CANADA-FRANÇAIS mars/avril 2009

MAXIMUM YIELD

JARDINAGE D'INTÉRIEUR

GRATUIT

La microbiologie et l'eau d'arrosage

Les secrets de la vaporisation foliaire

Le Jardinage en région éloignée

deuxième partie

Retour aux RACINES
indoorgardenexpo.com
INDOOR GARDENING EXPO

SALON CANADIEN DU JARDINAGE D'INTÉRIEUR

Le 30 et 31 mai 2009
Kelowna Curling Club
Kelowna, Columbie-Britannique
www.indoorgardenexpo.com

NOUVEAU!

AEROCOCO

Médium de croissance prêts à utiliser

Cultiver sans danger pour l'environnement

- Excellent rapport eau / air
- Pré-rincés, pH neutre, faibles en sels
- Idéal à l'intérieur et à l'extérieur

Deux mélanges disponibles :
100 % fibre de coco et
90 % fibre de coco avec 10 % de perlite

La fibre de coco 100 % biologique est fabriquée à partir de coques de noix de coco, une ressource renouvelable sans danger pour l'environnement. En plus d'être réutilisable, AeroCoco™ peut être recyclé comme conditionneur de sol dans le jardin ou vos plates-bandes à l'extérieur de votre résidence.

PlantOasis

www.myplantoasis.com

TABLE DES MAITÈRES
mars/avril 2009

DANS CE NUMÉRO

16 **Le jardinage en région éloignée (deuxième partie)**
par Erik Biksa

24 **La microbiologie et l'eau d'arrosage**
par Richard Gellert

26 **La stérilisation des fluides hydroponiques par rayonnement UV**
par Philip McIntosh

32 **Les secrets de la vaporisation foliaire**
par Roland Evans

RÉGULIERS

4 **Note de la rédactrice**

6 **Lettres à la Rédactrice**

8 **Nouvelles de Max Yield**

11 **Demandez á Erik**

12 **Profil des Nouveaux Produits**

36 **Distributeurs**

38 **Le Saviez-Vous?**

38 **Á Venir Pour Mai/Juin**

NOTE DE LA rédactrice

jessica raymond

Honorant notre promesse de vous aider à surmonter vos défis dans la salle de culture et à monter votre taux de réussite d'un cran, dans cette édition, nous vous présentons plusieurs articles intéressants et quelques nouveautés novatrices à la fine pointe de la technologie qui sont maintenant offertes chez les commerçants du jardinage d'intérieur. Des systèmes d'éclairage, des engrais, des systèmes de croissance, des substrats… bref, vous n'aurez qu'à choisir les meilleurs produits qui garantiront à vos plantes une croissance vigoureuse et des rendements supérieurs.

Afin de vous aider à conquérir les nombreux périls qui vous guettent et à réussir votre jardinage malgré tout, les articles présentés ce mois-ci dévoilent la science et plusieurs secrets de l'hydroponie et du jardinage d'intérieur. Roland Evans aborde le sujet des insuffisances minérales et les avantages d'une vaporisation foliaire pour contrer ce problème et Richard Gellert nous fournit des trucs et des astuces pour protéger la microbiologie dans votre eau d'approvisionnement.

Les dates des Salons du jardinage d'intérieur en 2009 ont été annoncées : les 30 et 31 mai à Kelowna, en Colombie-Britannique, les 25 et 26 juillet à San Francisco, en Californie et les 7 et 8 novembre à Orlando, en Floride. Chaque Salon comportera un thème unique et plusieurs nouvelles activités, toutes aussi excitantes les unes que les autres, sont planifiées. Ces Salons vous offrent l'occasion idéale d'approfondir vos connaissances, d'étudier les nouvelles technologies et de visionner les nouveaux produits de l'industrie. Si vous êtes intéressé à exposer ou à participer à un de nos Salons, visitez www.indoorgardenexpo.com ou composez le 1-250-729-2677.

Si vous ne l'avez pas encore fait, n'oubliez pas de vous joindre à notre page « Facebook Maximum Yield». Avec des groupes de discussion originaux, des articles et des rubriques de « Maximum Yield », les listes d'événements à venir et une place pour vos photos, vous y trouverez toujours quelque chose d'intéressant portant sur le jardinage, et sur le jardinage d'intérieur en particulier.

Au cours des derniers mois, j'ai reçu plusieurs lettres et, je dois l'avouer, j'ai eu beaucoup de plaisir à les lire. En partageant vos expériences de jardinage, vos commentaires et vos questions avec nos lecteurs, vous contribuez à l'éducation du public en général et à celle des jardiniers qui se sont posés les mêmes questions que vous. Continuez de m'envoyer vos lettres, les lecteurs de Maximum Yield apprécieront.

Contributeurs

Erik Biksa a fait son apparition dans Maximum Yield en décembre 1999 et, en 2000, la première chronique « Demandez à Erik » était publiée. Depuis, Erik a contribué des douzaines d'articles détaillés au magazine Maximum Yield. La colonne « Demandez à Erik » a dépanné bon nombre de jardiniers en répondant à un large éventail de questions portant sur la croissance des plantes et sur le jardinage en général. Erik réside à Vancouver, en Colombie-Britannique, Canada. Représentant indépendant pour plusieurs compagnies hydroponiques, il a visité des chefs de file de l'industrie et des jardiniers à l'échelle de l'Amérique du Nord. En ce moment, Erik consacre son temps à étendre son résautage au sein de l'industrie en se familiarisant avec les techniques agricoles et les marchés horticoles de plusieurs pays d'Europe.

Roland Evans Roland Evans, un jardinier de longue date, est PDG de Organic Bountea. En tant qu'étudiant et professeur de systèmes holistiques, il encourage activement une approche écologique à la culture en utilisant le réseau alimentaire du sol. Diplômé en psychologie, Roland rédige aussi des textes sur l'interaction entre le jardinage et la croissance personnelle.

Richard Gellert Richard Gellert, propriétaire de Hydro-Logic Purification Systems, comble les besoins de la culture hydroponique et de l'industrie du jardinage en fournissant aux jardiniers et aux agriculteurs des systèmes d'épuration à la fine pointe de la technologie. Son expertise et sa passion pour les technologies reliées à la purification de l'eau, et l'importance de celle-ci en ce qui a trait à l'hydroponie et à l'agriculture en général, ont aidé les jardiniers à l'échelle de la planète. Hydro-Logic offre une gamme complète de filtres à eau et est reconnue comme un chef de file dans le domaine des systèmes d'épuration de qualité supérieure.

Philip McIntosh Philip McIntosh, rédacteur en science et technologie, détient un baccalauréat en botanique et en chimie ainsi qu'une maîtrise en sciences biologiques. Dans le cadre de sa recherche de maîtrise, il entreprit de cultiver des plantes axéniques (en milieu stérile) en utilisant des techniques hydroponiques afin de déterminer le niveau d'absorption des métaux par les racines. En plus de son expérience dans la fabrication d'appareils médicaux, M. McIntosh a assumé un poste de superviseur en rédaction technique dans l'industrie de la fabrication d'équipements à semi-conducteurs. Il habite avec sa famille à Colorado Springs, au Colorado, et enseigne les mathématiques de niveau secondaire au Challenger Middle School.

MAXIMUM YIELD
JARDINAGE D'INTÉRIEUR

VOLUME 8 – NOMBRE 4
MARS/AVRIL 2009

Maximum Yield est publié tous les deux mois par Maximum Yield Publications Inc.
2339A Delinea Place, Nanaimo, BC V9T 5L9
tel: 1-250-729-2677 téléc: 1-250-729-2687

Aucun article de ce magazine ne peut être reproduit sans la permission de l'éditeur.

Veuillez retourner les exemplaires non distribuables de la revue à l'adresse ci-dessus.

Les opinions exprimées par les chroniqueurs sont leurs propres opinions et non nécessairement celles de Maximum Yield et/ou de l'éditeur.

Entente de publication no 40739092

PRÉSIDENT / ÉDITEUR - Jim Jesson

DIRECTEUR GÉNÉRAL - Don Moores

ADMINISTRATRICE - AFFAIRES COMMERCIALES - Linda Jesson

RÉDACTRICE - Jessica Raymond
jessica@maximumyield.com

DIRECTEUR DES VENTES - Lisa Lambersek
lisa@maximumyield.com

VENTES PUBLICITAIRES
1-250-729-2677
Linda Jesson - *linda@maximumyield.com*
Lisa Lambersek - *lisa@maximumyield.com*
Joanna Kasprzyk - *joanna@maximumyield.com*
Keri Hendry - *keri@maximumyield.com*

PRODUCTION
ads@ads.maximumyield.com
Pentti Tikkanen - *pentti@maximumyield.com*
Alice Joe - *alice@maximumyield.com*
Wes Cargill - *wes@maximumyield.com*

COMPTABILITÉ
Lee Anne Veres - *leeanne@maximumyield.com*

DISTRIBUTION AU CANADA
Brite-Lite Group
Biofloral
Eddis Wholesale
Greenstar Plant Products Inc.
Hydrotek
MegaWatt
Quality Wholesale

DISTRIBUTION AUX ÉTATS-UNIS
Aurora Innovations
BWGS
General Hydroponics
Hydrofarm
Hydro International
National Garden Wholesale / Sunlight Supply
Tradewinds

DISTRIBUTION AU ROYAUME-UNI
Growth Technology
Hydrogarden
Nutriculture UK

DISTRIBUTION EN AUSTRALIE
Futchatec
Growth Technology
Hydraspher

HYPER-ACTIVEZ

vos plantes grâce à la

Combinaison Koolbloom!

Commencez avec le Liquid

Terminez avec le Dry

La version liquide de Koolbloom est une formule supérieure qui augmente la masse des fruits. Enrichi en vitamines anti-stress et en acides transporteurs de nutriments, Liquid KoolBloom favorise la production intense d'huiles essentielles, de délicieuses saveurs et assure le développement de vos fleurs et fruits.

La version poudre mouillable de Koolbloom contient la force dont vos plantes ont besoin dans la phase finale de floraison. Cette force permet d'obtenir des fruits de masse spectaculaire et d'une maturité parfaite. La formule unique de Dry Koolbloom vous donnera des fruits volumineux de même qu'une augmentation exponentielle de la production d'huiles essentielles et d'essences naturelles.

Liquid and Dry Koolbloom sont deux formules idéales pour maximiser votre récolte, hyper-activer vos plantes et obtenir des résultats plus gros que nature.

GH

genhydro.com

©2017 General Hydroponics Inc.

LETTRES à la rédactrice

Vraiment impressionnant

Votre nouveau site Internet est vraiment impressionnant. Félicitations. Je suis particulièrement intéressé par vos vidéos instructives dans la section Maximum Yield HD, des guides pratiques qui expliquent clairement la marche à suivre. La vidéo intitulée « La laine de roche 101 » m'a été très utile et je n'ai eu aucun problème à mettre ses conseils en pratique. Continuez à mettre ces films-vidéo en ligne, particulièrement ceux qui expliquent comment utiliser les nouveaux produits. Une fois encore, félicitations et merci.

Jason Ross

Maximum Yield est ma source d'information préférée

J'adore Maximum Yield. Les articles approfondis abordent un nombre impressionnant de sujets divers et les centaines de nouveaux produits dans ses pages sont facilement disponibles chez mon marchand hydroponique. Je croyais en savoir beaucoup sur la culture intérieure mais, avec chaque édition, j'apprends toujours quelque chose de nouveau.

Eric Cox

Recherche approfondie et précision

J'apprécie la revue Maximum Yield parce que les sujets sont bien recherchés et sont expliqués clairement d'une façon que tous peuvent comprendre. Maximum Yield appuie les meilleurs produits sur le marché et aborde des thèmes qui m'intéressent. Sans vous, je n'aurais aucune idée comment procéder.

E. Lindley

Le jardinage d'intérieur

Merci pour tous vos articles intéressants portant sur la culture intérieure. Grâce à eux, je peux maintenant faire pousser mes légumes à l'intérieur de mon domicile, ce que j'avais beaucoup de difficultés à faire au début quand j'ai déménagé mon jardin au sous-sol. J'apprécie l'information que vous publiez dans votre magazine.

Kara C.

Maximum Yield – Gratuit pour les clients de détail

Nous ouvrirons bientôt notre magasin de jardinage d'intérieur à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, et nous aimerions nous abonner à Maximum Yield. Comment procède-t-on? Pourriez-vous aussi nous envoyer de l'information que nous pourrions distribuer à nos clients? Merci de votre aide.

S. et L. Worx
In-Door Gardening
Dartmouth, NS

Ici à Maximum Yield, nous ne cessons de nous étonner du niveau d'intérêt que notre revue génère parmi les commerçants qui désirent distribuer gratuitement notre magazine à leur clientèle. Pour un détaillant, il existe deux façons de recevoir Maximum Yield. La première option, et la plus économique, consiste à communiquer avec le distributeur de magazine qui est responsable de votre région. La deuxième option, un peu plus coûteuse, consiste à vous abonner à notre service de livraison qui vous fera parvenir vos copies de Maximum Yield directement de l'imprimeur. Cette dernière est probablement la méthode la plus efficace et la plus sûre. Pour d'autres renseignements, composez le (250) 229-5799 et demandez à parler directement à un de nos chargés de compte. Cette personne vous aidera à choisir la meilleure option pour vous.

Maximum Yield se réserve le droit d'éditer.

Votre opinion nous importe.
Faites-nous parvenir vos questions, commentaires et suggestions à l'adresse suivante :
Maximum Yield Publications Inc.
2339A Delines Place, Nanaimo, BC V9T 5L9
ou editor@maximumyield.com

RALPH'S
ESSENTIAL GROWTH SOLUTIONS

- *DES RÉCOLTES PLUS IMPORTANTES!*
- *UNE MEILLEURE QUALITÉ!*
- *DES PLANTES PLUS FORTES!*

L'IDÉAL EN FACTEURS DE CROISSANCE!

HORMONES DE CROISSANCE NATURELLES
Dérivé de matériaux naturels de la mer!

RALPH'S
THE BEST IN GROWTH STIMULANTS!
NATURAL GROWTH HORMONES
ULTRA ROOT & VEG
ULTRA BLOOM
ULTRA LUSH
JUST ADD TO YOUR FAVOURITE FEED PROGRAM! ... AND SEE THE RESULTS!

ULTRA ROOT et VEG
FACTEURS DE CROISSANCE!
(NUTRITION POUR LES RACINES)
Additif pour les racines et les étapes végétatives!

ULTRA BLOOM
STIMULANT POUR LA FLORAISON
(NUTRITION POUR LES RACINES)
Additif pour l'étape de floraison!

ULTRA LUSH
NUTRITION POUR LES RACINES
ET VAPORISATION FOLIAIRE
Additif pour l'étape de croissance!

STIMULEZ VOTRE JARDIN ET SATUREZ-LE AVEC RALPH!

Appel SANS FRAIS en Amérique du Nord:

1-877-300-GROW (4769)

www.ralphsessentialgrowth.com

NOUVELLES DE max yield

Pour les amateurs d'ail frais, l'ail liquide en bouteille n'est pas une panacée

L'ail frais, reconnu pour ses effets antibactériens, n'a absolument rien à craindre de l'apparition sur le marché de l'ail haché sous forme liquide vendue en bouteille. Plusieurs scientifiques au Japon rapportent que l'ail frais maintient des niveaux élevés d'un élément clé important pour la santé et que l'ail embouteillé et préservé dans un liquide ne fait pas le poids.

Dans une étude récente, Mr. Toyohiko Ariga et ses collègues ont découvert que l'allicine, un important ingrédient actif que l'on retrouve dans une gousse d'ail, comporte plusieurs avantages utiles pour la santé humaine, tels que la prévention des caillots, du cancer et des infections bactériennes. Bien que l'ail embouteillé commercialement est souvent conservé dans l'huile ou dans l'eau, les chercheurs n'avaient aucune idée comment les différentes méthodes d'entreposage et de préservation affectaient les niveaux d'allicine, une substance inodore extrêmement fragile apte à se volatiliser rapidement.

Mr. Ariga et son groupe ont comparé les niveaux d'allicine présents dans des extraits d'ail frais qui avaient été conservés, pendant quelques semaines, dans l'eau, l'alcool et certaines huiles végétales. L'ail conservé dans l'eau à une température ambiante a perdu la moitié de son allicine en six jours seulement, alors que l'ail conservé

dans l'huile végétale a perdu la moitié de son allicine après une heure. Suite à la décomposition de l'allicine, l'ail perd ses propriétés antibactériennes. Cependant, on croit que les nombreux produits soufrés volatiles, de forte odeur, qui en découlent, possèdent toujours des propriétés anticancéreuses et anticoagulantes.

(Source : American Chemical Society. «Love That Garlic? Fresh May Be Healthier Than Bottled.» Science Daily du 12 juin 2008. http://www.sciencedaily.com /releases/2008/06/080609092230.htm)

Les sous-produits de l'éthanol pourraient se révéler utiles, soit comme engrais soit pour le contrôle des mauvaises herbes

Les scientifiques étudient la façon dont la drèche sèche des distilleries (DDGS) pourrait jouer un rôle important comme fertilisant biologique ou dans le contrôle des mauvaises herbes.

Cependant, plusieurs producteurs d'éthanol sont sur le point d'adopter de nouvelles méthodes de mouture du maïs, ce qui pourraient nuire à l'utilité de la drèche sèche.

L'industrie de la production de la drèche en Amérique du Nord génère, annuellement, de 10 à 14 M de tonnes métriques de drèche sèche provenant de la mouture mouillée, ou sèche, du maïs. Ces deux processus produisent des sucres fermentables pour la conversion en alcool combustible. Environ les 3/4 de cette drèche, soit 75 %, sont utilisés pour nourrir le bétail. Depuis 2005, les physiologistes développent de nouveaux débouchés à valeur ajoutée pour les DDGS. Des études en serre et sur le terrain ont démontré que les DDGS peuvent être utilisées comme engrais biologique pour les tomates et plusieurs autres cultures. De plus, les DDGS se sont avérées efficaces pour contrer la germination des graines de pâturins annuels, entre autres.

Cependant, depuis que les usines d'éthanol utilisent des méthodes de mouture sèche, les DDGS, ainsi que les fractions de germes et de fibres, sont générées avant, et non après, la fermentation des sucres du maïs en éthanol. Les changements apportés aux propriétés biochimiques et physiques des DDGS font maintenant l'objet de nouvelles études.

(Source : USDA/ Agricultural Research Service. « Ethanol Byproduct Could Be Useful As Fertilizer And For Weed Control. » ScienceDaily 16 juillet 2008. 17 juillet 2008 http://www.sciencedaily.com¬ /releases/2008/07/080712143153.htm)

La recherche sur l'eau de ruissellement favorise le redressement marqué des aquifères

De récentes recherches ont démontré que la qualité de l'eau du robinet peut être influencée par l'endroit où la pluie tombe dans une région une fois que l'eau de ruissellement se sera infiltrée dans les réservoirs souterrains.

Les scientifiques poursuivent leurs recherches pour découvrir comment les paysages urbains influencent l'écoulement d'averse et les polluants dans l'eau. La réalimentation de la nappe souterraine, le processus d'amélioration des réservoirs souterrains par l'ingénierie stratégique, utilise des puits artificiels pour entreposer l'eau et des chaussées poreuses pour permettre à une plus grande quantité d'eau de ruissellement d'atteindre les aquifères. Ces recherches devraient aider à tirer au clair le rôle que la densité des logements urbains joue au niveau de la qualité des aquifères dans une région et identifier la meilleure méthode de réalimentation. Cette information s'avère essentielle dans le cadre d'une réalimentation optimale. Des études préliminaires ont démontré que ces techniques permettent de réduire les processus visant à éliminer les polluants, garantissant des concentrations plus élevées d'entérobactéries et de nutriments dans les échantillons d'eau.

Cette collaboration permettra le développement de méthodes de gestion actives pour favoriser la qualité de l'eau des aquifères. Une méthode de réalimentation efficace pour le type de ruissellement mentionné ci-haut devrait permettre à l'eau de s'infiltrer lentement dans le sol, éliminant les polluants sous l'effet de la filtration, avant que l'eau ne puisse atteindre les réservoirs souterrains.

(Source : http://www.ars.usda.gov/IS/pr/2008/080924.htm)

NOUVELLES DE max yield

Les orchidées sauvages de Bornéo. Avons-nous le temps de protéger des milliers d'espèces en voie de disparition?

Bornéo, la troisième plus grande île de la planète et riche d'une exceptionnelle variété d'orchidacées indigènes qui poussent dans ses forêts tropicales humides, abrite aussi plusieurs espèces d'orchidées extrêmement rares, toutes prisées pour leur arôme distinct et leur beauté esthétique. On estime que de 2 500 à 3 000 espèces d'orchidées poussent dans les régions sauvages de Bornéo.

Les orchidées de Bornéo sont en voie de disparition à cause de la perte de leur habitat naturel, une perte causée par le feu, les dommages à la forêt tropicale et les exploitations forestières illégales. Dans l'Ouest de Bornéo, l'augmentation des activités dans les domaines de l'exploitation forestière et aurifère, ainsi que le brûlage illégal des arbres, ont déjà causé la disparition de centaines d'espèces. Selon un rapport du « Global Forest Watch » publié en 2002, l'Indonésie est aux prises avec la perte de régions forestières la plus dramatique jamais vue à l'échelle planétaire. Plusieurs rapports indiquent aussi qu'à ce rythme, les forêts de Bornéo seront complètement anéanties d'ici 2010.

Plusieurs facteurs économiques, incluant la collecte illégale et la vente des orchidées sauvages par des braconniers domestiques et étrangers, ainsi qu'une forte demande de la part des consommateurs pour les orchidées sauvages, contribuent à ce phénomène de disparition des orchidées natives de Bornéo.

(Source : American Society for Horticultural Science. « Wild Orchids In Borneo: Is There Time To Save Thousands Of Species From Extinction? » ScienceDaily 22 juillet 2008. 23 juillet 2008 http://www.sciencedaily.com / releases/2008/07/080717110241.htm)

Des bananes à saveur de fraise? C'est possible grâce à la manipulation des enzymes

Les biochimistes ont raison de croire qu'ils seront bientôt en mesure de manipuler les enzymes responsables de la saveur des fruits et des légumes, ce qui pourrait aussi conduire au contrôle des bestioles nuisibles et ce, sans danger pour l'environnement. Comme chaque arôme possède son propre profil chimique, ils ont réussi à manipuler les enzymes que l'on retrouve dans un modèle de plante populaire grâce à des moyens génétiques. Les enzymes produisent des jasmonates, qui sont responsables de l'odeur unique des fleurs de jasmin, et des volatils dits de feuilles vertes (GLV) respectivement. Les GLV confèrent des arômes particuliers aux fruits et aux légumes. Les GLV et les jasmonates émis par les plantes aident aussi à éloigner les prédateurs. En modifiant l'activité des enzymes qui génèrent ces substances, les chercheurs pourraient altérer l'arôme des essences produites.

(Source : University of Texas Health Science Centre at Houston. « Strawberry-flavoured Banana? Biochemists Manipulate Fruit Flavour Enzymes. » ScienceDaily 20 août 2008. 25 août 2008 http://www.sciencedaily.com /releases/2008/08/080820174712.htm)

MY

DEMANDEZ Á erik

Avez-vous des questions pour Érik? Envoyez-les par courriel à editor@maximumyield.com avec les mots : « Demandez à Érik » dans la ligne du sujet et sa réponse sera publiée dans une édition ultérieure.

Bonjour Érik,

Je me demandais si vous pouviez m'indiquer les différentes façons d'utiliser du peroxyde d'hydrogène dans un système hydroponique. J'apprécie vos bons conseils et je les mets souvent en pratique.

Raymond D, Bois-Des-Filion, Québec

H_2O_2

Un sujet très pertinent car le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) est utilisé dans la culture hydroponique depuis bon nombre d'années. Cependant, les résultats ne sont pas toujours consistants.

D'habitude, une fois le H_2O_2 dilué, on l'ajoute à la solution nutritive. Il a le potentiel d'utiliser la deuxième molécule d'oxygène, bien qu'elle soit instable, pour rehausser la concentration d'oxygène dans la zone racinaire. Les résultats sont plutôt avantageux : croissance accélérée, rendements supérieurs, etc. L'action d'oxydation de cette deuxième molécule aide aussi à prévenir et à traiter plusieurs maladies bactériennes et fongiques qui pourraient survenir dans la zone des racines.

Voilà pourquoi plusieurs jardiniers croient que le peroxyde d'hydrogène doit être utilisé avec tous les arrosages et tous les changements de solution nutritive. En réalité, il en est tout autre. Les effets d'oxydation du H_2O_2 sont très puissants et, comme l'action oxydative n'est pas très sélective, les ajouts de H_2O_2 dans une solution nutritive brisent plusieurs liens chimiques que l'on pourrait considérer comme majeurs parmi les micronutriments primaires et secondaires, causant un blocage des nutriments important et nuisant au rendement.

De plus, l'action oxydative créée par son ajout dans un système hydroponique endommage sérieusement la vie microbienne dans la zone des racines, dans le substrat et dans le réservoir. Les effets sont similaires quand le H_2O_2 est ajouté à l'eau d'arrosage pour les plantes cultivées dans le sol. Comme les champignons et les microbes bactériens utiles aident à améliorer la santé des plantes, le taux de croissance, le rendement et la qualité des fruits et des légumes, la destruction de ces organismes vivants n'est certainement pas une pratique recommandée.

Alors, quand doit-on utiliser le peroxyde d'hydrogène? Si vous faites germer des semences, ou si vous plantez des boutures dans un milieu inerte, comme la laine de roche, vous pouvez prétraiter le substrat au préalable avec une solution diluée de H_2O_2 pendant quelques heures avant d'y ajouter quoi que ce soit. De plus, le H_2O_2 est tout indiqué pour assainir un système hydroponique et traiter l'eau qui sera utilisée dans la solution nutritive. Cependant, assurez-vous de terminer le tout quelques heures avant d'y ajouter vos engrais, vos additifs et vos microbes utiles.

Le fait d'utiliser du peroxyde d'hydrogène dans une salle de culture comporte trois avantages distincts. En premier lieu, au moment où le H_2O_2 entre en contact avec le système hydroponique, ou avec l'eau qui sera utilisée pour mélanger la solution nutritive, les bactéries et les champignons nuisibles qui pourraient causer des maladies sont oxydés (détruits). Deuxièmement, une fois l'action d'oxydation terminée dans l'eau ainsi traitée, la concentration d'oxygène dissous aura tendance à grimper, ce qui avantagera la croissance des plantes.

Troisièmement, si plusieurs plantes, ou toutes les plantes de la récolte, sont sérieusement endommagées par des pathogènes présents dans le substrat ou la zone racinaire, alors là, et seulement en dernier recours, le jardinier peut répandre une solution de H_2O_2 active sur le substrat pour tenter d'enrayer l'infestation. Malheureusement, les nutriments et la vie microbienne seront aussi détruits. De plus, si le dosage n'est pas réglé correctement ou si les plantes sont particulièrement sensibles au peroxyde d'hydrogène, le risque est grand de perdre toute la récolte. Si la tactique réussit, tant mieux. Sinon, le jardinier devra recommencer à zéro mais, de toute façon, rendu à ce point-là, c'était presque inévitable et il n'avait plus le choix.

Comme vous pouvez le voir, le peroxyde d'hydrogène a sa place dans votre salle de culture. Cependant, vous devez vous montrer prudent et, surtout, vous devez vous assurer de bien connaître sa nature oxydative. Le peroxyde d'hydrogène est idéal pour prétraiter l'eau, pour nettoyer et stériliser les systèmes de croissance et les surfaces dans la salle de culture et, en dernier recours, pour traiter les maladies des racines causées par les pathogènes. N'en abusez pas.

MY

PROFIL DES NOUVEAUX produits

pour plus d'information sur ces nouveautés, visitez votre détaillant hydroponique le plus près.

Pure Earth – Un terreau biologique naturel de qualité supérieure

Le terreau de qualité supérieure Pure Earth, une terre de rempotage complètement compostée, est un sol biologique naturel retrouvé dans la terre fertile de Mendocino County, au cœur des forêts de séquoias géants de la Californie du Nord. Composé de purs ingrédients naturels garantissant aux plantes un environnement biologique sain et prospère, Pure Earth est formulé spécialement pour les systèmes hydroponiques à circulation recyclée ou unique, ainsi que pour une utilisation extérieure dans le jardin. Offert en deux formules qui favorisent l'aération ou l'humidité, ce terreau peut être utilisé de concert avec un programme de nutrition régulier.

Les ingrédients incluent du coir, des matières végétales forestières compostées, du compost, de la pierre ponce, de la perlite, de l'acide humique (HumexMD, dérivé de la léonardite), des algues (SeaplexMD, dérivé de l'ascophylle noueuse), de la farine de poisson, de la farine de luzerne, des résidus de volaille compostés (PureMD) et des résidus de vers de terre.

Procurez-vous les produits Botanicare chez votre détaillant hydroponique.

En grande primeur – le Yoyo

En grande primeur : le Yoyo, qui permet aux jardiniers d'ajuster facilement la hauteur de leurs réflecteurs à mesure que leurs plantes poussent.

Facilite la vaporisation et l'émondage de vos plantes : simplement remonter le réflecteur pour donner libre accès à la voûte de verdure. D'une capacité de 10 kilogramme, le Yoyo a été conçu pour être utilisé avec la majorité des réflecteurs. Pour d'autres renseignements, consultez votre marchand hydroponique.

Le brumisateur / exterminateur Doktor Doom recommandé pour usage domestique

DOKTOR DOOM

Finalement, après trois ans de recherches assidues, la compagnie Doktor Doom a mis sur le marché son nouveau brumisateur / exterminateur Doktor Doom Total Release, maintenant approuvé pour usage domestique. Les brumisateurs / exterminateurs Doktor Doom Total Release à usage domestique sont maintenant offerts au Canada.

Les brumisateurs Doktor Doom forment une partie intégrale d'une gestion saine et efficace des problèmes d'infestation. Utilisé de concert avec Doktor Doom Botanic's Plant Spray, les brumisateurs Doktor Doom de 157 mL et de 414 mL offrent une solution imbattable et sécuritaire pour enrayer les tétranyques et ce, jusqu'à trois jours avant la récolte. Les produits à base de pyréthrine ont aussi fait leurs preuves pour enrayer les thysanoptères, communément appelés thrips. De plus, la pyréthrine est approuvée pour les programmes de croissance biologiques. Pour d'autres renseignements sur la pyréthrine, consultez les fichiers OMRI. Les brumisateurs / exterminateurs Doktor Doom sont maintenant en vente chez votre boutiquier de jardinage d'intérieur.

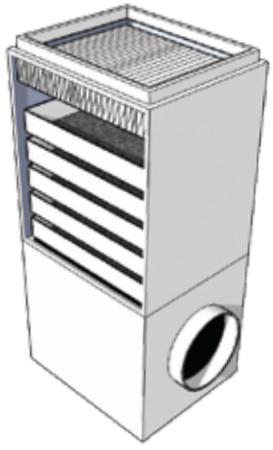
Les réservoirs Green Gold

Les réservoirs Green Gold sont offerts en plusieurs formats qui s'insèrent facilement sous les tables hydroponiques ou qui conviennent particulièrement aux systèmes aéroponiques et modulaires. Ces réservoirs de qualité supérieure, munis d'inhibiteurs UV, résistent au fendillement sous la lumière du soleil et sous la lumière artificielle d'une salle de culture. Des marques de remplissage sont incrustées sur les côtés des réservoirs Green Gold : 100 L (79 cm de longueur x 79 cm de largeur x 28 cm de profondeur); 260 L (113 cm de longueur x 113 cm de largeur x 30 cm de profondeur) et 377 L (130 cm de longueur x 130 cm de largeur x 35 cm de profondeur). Pour plus de renseignements à propos des réservoirs Green Gold, visitez votre marchand hydroponique.

GREEN GOLD

L'éliminateur d'odeurs Excel

L'éliminateur d'odeurs Excel Odour Eliminator est conçu pour enlever les odeurs les plus nauséabondes d'une pièce close. L'éliminateur d'odeurs est un système de filtration complet à la fine pointe de la technologie composé de plusieurs tiroirs de charbon de coir. L'unité inclut un châssis, deux préfiltres, cinq plateaux de charbon, une boîte isolée renfermant un ventilateur silencieux à vitesse variable de 2000 pi3/min et 2,25 kg (5 lb) de charbon de coir. L'éliminateur d'odeurs peut être installé en seulement quelques minutes et l'entretien ne peut être plus facile. Chaque pièce peut être démontée pour faciliter le nettoyage, le remplacement du filtre et le rechargement du charbon. Si de fortes odeurs envahissent votre salle d culture, procurez-vous l'éliminateur d'odeurs Excel et dites adieu à tout jamais aux odeurs nauséabondes.



L'éliminateur comporte plusieurs avantages importants :

- Élimine complètement les odeurs nauséabondes
- Cinq plateaux de charbon faciles d'accès
- Unité 2 pièces (boîtier du ventilateur et châssis du filtre)
- Boîtier de ventilateur isolé, fonctionnement silencieux
- Nettoie efficacement une salle mesurant jusqu'à 74 m2 (800 pi^2)
- Peut être branché sur des conduits jusqu'à la zone désirée

Pour d'autres renseignements, consultez votre marchand hydroponique.

Un gel de multiplication Technaflora d'une performance exceptionnelle

Le gel de clonage RootechMD, le gel le plus performant sur le marché, contient une concentration d'AIB de 0,55 %, une puissante hormone de racinage spécialement formulée pour promouvoir le développement accéléré de racines saines durant le stade végétatif. Au moment de l'application, l'épais gel rouge Rootech enrobe la tige d'une substance régénératrice qui profite immédiatement à la bouture. La formule exclusive du RootechMD permet au gel d'adhérer au tissu végétal, scellant, de manière efficace, la coupure et protégeant les radicelles en formation.

Ce puissant gel de clonage favorise le développement de clones robustes et de systèmes racinaires sains. Il peut être dilué dans l'eau pour faciliter le bouturage des plantes qui s'enracinent facilement. De plus, RootechMD est le gel idéal pour la multiplication de la plupart des plantes qui éprouvent des difficultés d'enracinement.

En favorisant des résultats rapides, en ce qui a trait à la reproduction des plantes, le gel de clonage RootechMD continue de répondre aux besoins des jardiniers.

Pour plus de renseignements sur les avantages de RootechMD, visitez votre marchand de jardinage d'intérieur.

B-POD MD
360° de jardinage
RAPIDE...FACILE...ABORDABLE
Le nouveau B-Pod est le système de jardin intérieur idéal pour les débutants et les professionnels.
Résultats maximum en un temps minimum
Simple d'utilisation et ne nécessite pas de surveillance
Usinage de précision et de qualité industriel
Ergonomie fonctionnel et performante
Différentes longueurs disponibles
S'assemble facilement en juste une heure
Espace minimal requis
©2008 H2O Dynamic
1.800.403.5623 www.H2Odynamic.com

PROFIL DES NOUVEAUX produits

pour plus d'information sur ces nouveautés, visitez votre détaillant hydroponique le plus près.

En grande primeur : Voici la série de réflecteurs Ultra Cool Midnight Sun

Innovamont a lancé la gamme de réflecteurs la plus complète sur le marché sous sa propre marque de commerce : Midnight Sun ReflectorMD. L'avance technologique des réflecteurs Midnight Sun est mise en valeur dans la gamme Ultra CoolMD. Le support à douille ajustable en instance de brevet Universal Adjustable Socket BracketMD, positionné à l'intérieur du réflecteur, accentue l'effet de vacuum au-dessus de la lampe et autour de la douille et permet à 25 % plus de chaleur d'être évacué. Pour personnaliser l'installation et garantir que le maximum de lumière sera réfléchi sur la zone de croissance, l'assemblage de la douille peut être remonté ou abaissé grâce au support. Les réflecteurs Ultra CoolMD sont les seuls appareils complètement scellés de l'industrie et incluent une douille prête à câbler.

Le déflecteur Direct Light Shield DeflectorMD qui recouvre la paroi intérieure est fabriqué avec le matériel le plus réfléchissant qui soit, le Silver Moon ReflectionMD. Ce matériel hautement poli non laminé est le seul matériel réfléchissant à 95 % sur le marché.

Pour d'autres renseignements, visitez un magasin hydroponique près de chez vous.

Registres motorisés Zone Master de Suncourt

Les registres motorisés Zone Master de Suncourt permettent à un jardinier de contrôler automatiquement le débit d'air qui pénètre et qui est évacué de sa salle de culture sans l'encombrement d'avoir à ouvrir et à fermer les volets manuellement. Ces registres motorisés sont branchés sur un transformateur de basse tension sécuritaire sans fuite de courant. Offerts en formats de 13, 15, 18, 20, 25 et 30 cm, ils peuvent être commandés normalement ouverts (coupure de circuit) ou normalement fermés (établissement de circuit). Les registres motorisés sont particulièrement utiles dans une variété d'applications où un contrôle automatique de la circulation d'air s'impose. D'une fiabilité impeccable, ils sont munis d'un actuateur à rappel par ressort et d'un accouplement à roue libre entre le moteur et l'arbre pour des milliers d'opérations. Le boîtier mesure environ 20 cm (8 po) et l'appareil n'exige que 24 volts CA et 0,25 ampères pour fonctionner adéquatement. Les registres motorisés Zone Master comporte une garantie de trois (3) ans. Pour plus de renseignements sur les registres motorisés Zone Master et les autres produits Suncourt reliés à la culture intérieure, visitez votre marchand hydroponique.

Le système d'épuration VermiLogic par Vermicrop Organics

Le système d'épuration VermiLogic a été conçu spécialement par Hydrologic pour l'extracteur 5/10 de Vermicrop Organics. Cet appareil réduit instantanément la concentration de chlore/chloramine et des sédiments présents dans l'eau pour la rendre convenable au processus d'extraction. Ce système d'épuration est aussi idéal pour remplir les réservoirs ou pour purifier l'eau provenant d'un aqueduc municipal. Durant son cycle de vie, chaque filtre VermiLogic peut purifier jusqu'à 4 546 litres d'eau courante. De plus, il n'y a aucun gaspillage d'eau; il suffit de brancher le système sur un robinet ou un tuyau du domicile et de le mettre en marche.

Chez Vermicrop Organics, nous croyons que nous devons tout mettre en oeuvre pour réduire notre impact sur la planète. De ce fait, ce filtre a été particulièrement conçu pour être recyclé et remis à neuf. Au moment de vous procurer un nouveau filtre, veuillez rapporter le filtre usé pour fins de recyclage.

Pour plus de renseignements, consultez votre boutiquier hydroponique le plus près.

Bloombastic® - La formule Bling Bling pour vos plantes

La formule « Bling Bling » pour vos plantes, Bloombastic®, contient des minéraux biologiques, ainsi que notre nouvelle génération de stimulants biologiques ATA pour créer un additif nutritionnel unique spécialement conçu pour la floraison et le mûrissement de vos plantes.

Bloombastic® est élaboré de façon à stimuler le processus enzymatique à plusieurs niveaux pour rendre vos plantes moins sensibles aux facteurs de stress, tels que la chaleur, l'air sec, l'intensité lumineuse excessive, les maladies et les insuffisances nutritives. Bloombastic® rehausse la performance d'un fertilisant de base régulier au niveau d'un engrais de qualité supérieure, comme les engrais utilisés par les jardiniers chevronnés.

Pour une production florale exubérante, une augmentation au niveau du taux de sucre, lequel accentuera l'arôme et suscitera un gain de poids important, et la production de grosses fleurs denses et compactes, utilisez Bloombastic® durant les quatre à six semaines avant la fin de la floraison ou du mûrissement. Pour d'autres renseignements, consultez votre marchand hydroponique.

Les soupapes de flottation Hydro-Logic

Hydro-Logic Purification Systems introduit une gamme de soupapes de flottation populaires qui facilitent le remplissage de vos bacs et de vos réservoirs. Avec ces soupapes, vous n'aurez plus à craindre d'inonder votre salle de culture ou votre jardin. Il suffit de mettre vos filtres à eau en marche et ils se rempliront automatiquement, sans supervision. Les soupapes de flottation mécaniques sont munies de raccords à branchement rapide et d'un niveau d'eau ajustable. Elles peuvent être installés horizontalement sur le mur ou verticalement sur le couvercle d'un réservoir ou d'un bac. Chaque soupape est insérée dans un joli emballage en couleur muni de fentes pour suspendre sur un présentoir au point de vente. Des instructions détaillées et le mode d'emploi sont imprimés à l'arrière de l'emballage. Finies les inondations de jardin. L'eau pure, ce n'est pas de la magie, c'est de la logique. Les soupapes de flottation Hydro-Logic sont maintenant disponibles chez votre marchand hydroponique. MY

En grande primeur : « Ice Box » par Hydro Innovations

La façon sécuritaire et efficace de refroidir votre salle de culture. Ice Box comporte un échangeur de chaleur de qualité supérieure muni d'un boîtier robuste en plastique moulé. Un côté du boîtier est conçu pour être installé sur la bride du conduit de 15,25 cm (6 po) d'un réflecteur refroidi à l'air et, en option, l'autre côté peut être relié à un conduit d'air de 15,25 cm (6 po) selon l'emplacement du ventilateur en ligne. L'air de la salle de culture est poussé, ou aspiré, à travers le réflecteur à l'aide du ventilateur en ligne et est acheminé sur l'échangeur de chaleur Ice Box. L'eau froide qui circule dans l'échangeur refroidit l'air qui est ensuite évacué dans la salle de culture. Pour d'autres renseignements sur l'échangeur de chaleur Ice Box, ou pour vous en procurer un, visitez votre marchand de jardinage intérieur dès aujourd'hui.

À LA SUEUR DE VOTRE FRONT

LE JARDINAGE EN RÉGION ÉLOIGNÉE (deuxième partie)

par Erik Biksa

Dans le premier volet de cette série d'articles, nos abordions l'implantation, en plein air, d'un jardin biologique en région éloignée. Nous avons évoqué les motifs qui justifient l'importance de la sélection du site, de même que la préparation du matériel nécessaire à l'entretien du jardin. Nous avons souligné la nature des obstacles qui se dresseraient devant le jardinier, tels que l'installation d'une barrière physique pour interdire l'accès aux animaux sauvages et la préparation du sol pour garantir une texture riche en nutriments convenant parfaitement à l'environnement local et aux types de plantes sous culture.

À cette étape de votre projet, à la suite de l'élaboration d'une planification détaillée, de l'achat de l'équipement nécessaire à l'implantation de votre zone de jardinage, du choix d'un site convenable, de la préparation du sol pour garantir un milieu de croissance riche en nutriments et en activité microbienne et de l'installation d'une clôture en fil de fer pour empêcher les animaux sauvages de ravager votre jardin, vous conviendrez avec moi que des efforts considérables et un temps énorme ont été consacrés à cette entreprise. D'autant plus que c'est vous qui avez fait tout le travail. L'objectif est maintenant à portée de main, mais ne vous réjouissez pas trop vite car il reste encore d'importants travaux à mener à bien comme, par exemple, le fait d'assurer un approvisionnement en eau efficace et sûr, avant de pouvoir jouir des fruits de votre labeur.

Votre source d'eau, quelle qu'elle soit, doit pouvoir fournir de l'eau en quantité importante à vos plantes et ce, durant toute la saison de croissance. N'oubliez pas qu'en région éloignée, surtout dans les zones chaudes et arides, votre source d'eau pourrait très bien s'assécher avant la fin de l'été, vous laissant, vous et vos plantes, complètement à sec. Cela ne pose pas de problème insurmontable si votre jardin est situé à proximité de votre lieu de résidence et que vous disposez d'un accès à un puits pressurisé. Si la pression en lb/po2 du puits est adéquate, vous n'éprouverez aucune difficulté à acheminer l'eau dans un boyau de quelques centaines de mètres de longueur, quitte à terminer le trajet avec deux cruches et une perche sur les épaules. Au besoin, enfouissez le boyau sous la surface du sol pour éviter que le trafic pédestre, les véhicules ou les animaux assoiffés ne l'endommagent. Si, par contre, votre jardin est situé à plusieurs kilomètres dans les bois ou à flanc d'une montagne, vous n'aurez d'autre choix que d'analyser soigneusement la situation, évaluer les différentes solutions qui s'offrent à vous et prendre les mesures correctives qui s'imposent, même si vous devez remédier à la situation à la sueur de votre front.

En premier lieu, essayez de localiser une source d'eau. Si aucune source d'eau ne se trouve près de votre jardin, étudiez l'inclinaison du terrain environnant, s'il y a lieu, afin de découvrir les rigoles créées par l'écoulement des eaux durant les pluies estivales ou la fonte des neiges. À la rigueur, vous pourrez rediriger ces rigoles vers une citerne souterraine ou un réservoir creusé dans le sol. Un puits reste une autre solution pouvant vous dépanner. Les entreprises de location d'outils louent l'équipement nécessaire pour le forage d'un puits artésien. Une fois creusé, vous y installerez une pompe de puits manuelle, tout comme les colons de jadis.

Une fois le problème d'approvisionnement en eau résolu, assurez-vous qu'elle soit exempte de tout pathogène ou de métaux lourds, car elle pourrait nuire à votre santé et à la croissance de vos plantes. Il existe une méthode rapide et peu dispendieuse de faire analyser votre eau; il suffit d'expédier un échantillon par la poste à un laboratoire d'analyse. Si l'eau est potable pour les humains, elle conviendra à vos plantes.

Voici un autre point important : non seulement l'eau doit-elle être disponible durant toute la saison du jardinage, mais aussi dès le début de la période de croissance, car les semences qui ont germé et les jeunes semis peuvent se déshydrater très rapidement. Lorsque le système racinaire des plantes sera bien en place, avec accès à l'humidité dans le sol, celles-ci seront en meilleure position pour survivre à des conditions chaudes et venteuses.

Dans notre jardin en région éloignée, des sources de nutriments biologiques ont été incorporées au milieu de croissance, le sol, bien avant la plantation. Ainsi, les nutriments que l'on retrouve dans certaines matières organiques (varech, luzerne, poudre de roche glaciaire, comprimés de betteraves à sucre, inoculants utiles, etc.) pourront plus facilement pénétrer le sol de façon microbiologique, garantissant la disponibilité des nutriments pour les semences et les semis. Les rangs ont été orientés du nord au sud pour profiter de la lumière naturelle du soleil et vous devez maintenant installer des gaines perforées, en longueurs de 15 m (50 pi), sur un côté de chaque rangée. D'habitude, ces gaines servent à irriguer les plantes mais, dans le cas qui nous concerne, elles livreront aussi les nutriments en suintant l'humidité à la surface du boyau, fournissant de l'eau et des éléments nutritifs aux plantes. Comme les mauvaises herbes au centre des tranchées entre les rangs ne reçoivent pas d'eau, elles pousseront plutôt lentement par rapport à vos plantes, ce qui facilitera l'entretien de votre jardin.

La microbiologie saine et naturelle présente dans le sol s'autorèglemente quant à la disponibilité des nutriments.

Un collecteur à cinq sorties est branché à la source d'approvisionnement en eau. Ensuite, des tuyaux rigides en PVC de 2,5 cm (1 po) de diamètre sont raccordés entre chaque sortie du collecteur et une gaine d'irrigation. Ces gaines, peu dispendieuses, peuvent être modifiées selon l'agencement du jardin.

De couleur noire, les gaines sont difficiles à discerner parmi la végétation naturelle du site. Quant au collecteur, comme il est blanc, mieux vaut l'enterrer pour le dérober au regard des curieux. Une fois enfoui, il sera protégé du trafic pédestre et de la machinerie.

Les engrais liquides et en poudre devront être appliqués manuellement car il n'est pas recommandé d'introduire des engrais par les gaines d'irrigation. Le sol a été supplémenté de nutriments à libération lente et intermédiaire avant la plantation, Cependant, le jardinier peut toujours avoir recours à un programme de nutrition équilibré sous forme liquide.

Un jardinier qui n'effectuera que des visites sporadiques à son site pour vérifier l'état de son jardin et de ses plantes pourra ajouter des engrais spécialisés au sol, lesquels fourniront, au choix, avant la plantation, des nutriments seulement au printemps, durant l'été ou à l'automne. Ces formules, très pratiques, assureront quand même des résultats professionnels.

En ce qui a trait aux jardiniers en région éloignée qui préfèrent les méthodes biologiques, durant la saison de croissance, ces derniers devront régulièrement garder un œil sur leur jardin et sur les besoins nutritionnels de leurs plantes. Comme c'est le cas pour la plupart des fertilisants biologiques, il faut compter plusieurs jours pour constater les changements au niveau de la récolte alors que, pour les engrais synthétiques, les changements surviennent dans les heures qui suivent. Cependant, le jardinier biologique reste beaucoup moins susceptible de subir des pertes de rendement découlant de maladies ou d'une surabondance de nutriments. La microbiologie saine et naturelle présente dans le sol s'autorèglemente quant à la disponibilité des nutriments, à condition que la sélection et l'incorporation des matières organiques dans le sol aient été effectuées avec soin.

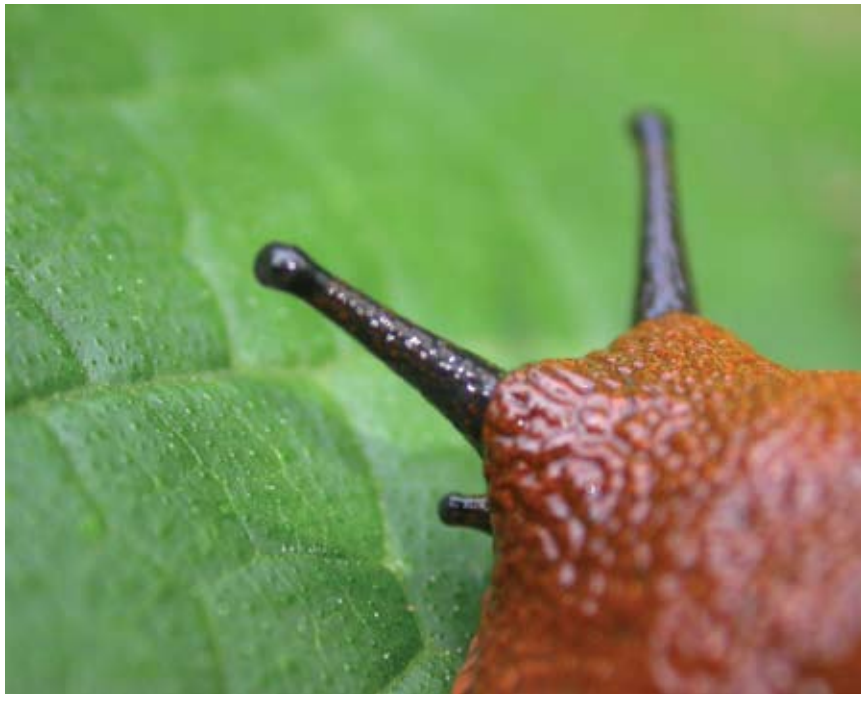
Il existe des engrais liquides totalement biologiques de qualité supérieure, formulés en fonction de la croissance végétative et de la floraison, qui peuvent être utilisés pour gérer la nutrition du sol avec une précision étonnante, contribuant ainsi à la production d'abondants rendements d'une qualité exceptionnelle.

En ce qui concerne les réactions biochimiques, la température demeure le facteur crucial. Pour répondre aux exigences des engrais à libération lente et intermédiaire, qu'ils soient biologiques ou inorganiques, le sol devra être réchauffé

et asséché suffisamment pour faciliter la disponibilité des nutriments. Pour mieux comprendre les types de force qui entrent en jeu et les utiliser à bon escient, les jardiniers en région éloignée seraient avisés de s'informer au sujet du cycle de l'azote.

La préparation des lits de semences et de semis exige beaucoup de temps et d'efforts. Les quelques premiers centimètres de terre à la surface des rangs accueilleront vos semences et vos transplants. Pour favoriser une excellente rétention d'humidité et un bon contact entre les racines des plantes, assurez-vous que cette surface soit unie et lisse, et non compactée outre mesure.

Quand vous transplantez vos semis ou vos boutures dans votre jardin extérieur, vous devrez, au besoin, prendre en considération l'espacement entre les rangées et les plants. Si vous plantez tard dans la saison, vous pourrez privilégier une plus grande densité pour remplir le jardin avec le maximum de fruits et de fleurs possibles en moins de temps que d'habitude. Les semis qui sont plantés tard dans la saison n'auront pas la même taille à maturité que leurs vis-à-vis plantés au début de la saison de croissance. Pour contourner ce problème au niveau du rendement, une densité accrue compensera cette lacune.



Dans la plupart des jardins en région éloignée, les semences et les jeunes pousses restent très susceptibles d'être endommagées.

En région éloignée, il serait avisé de la part du jardinier de planter une grande quantité de semences et de transplants relativement petits et ce, en quantité considérablement supérieure à celle qu'il prévoit récolter. Les petites plantes se perdent très facilement, surtout si elles sont plantées tôt en saison. L'excédent devrait vous permettre de récolter la quantité de fruits et de légumes que vous aviez prévue. En règle générale, plantez 30 % de plus que ce que vous espérez récolter. Quand vous démarrez vos semences, planifiez un rapport variant de deux à cinq semences par plant à maturité. Quand les plantes prendront leur essor, vous pourrez les éclaircir avant de les transplanter dans le jardin.

Pour améliorer vos chances de succès à l'extérieur, attendez que les semis ou les boutures, de votre salle de culture intérieure ou de votre serre munie d'un contrôleur climatique, atteignent une hauteur d'environ 30 cm (1 pi). Comme vos semis disposeront, à ce moment-là, d'un système racinaire bien en place, de plusieurs paires de feuilles et d'une tige robuste, leurs chances de survie durant les premières semaines qui suivent la transplantation seront grandement améliorées. Pour vos transplants, essayez d'obtenir des systèmes racinaires plus hauts ou plus profonds que vous ne le feriez en temps normal pour votre jardinage intérieur. Des systèmes de racines profonds offrent une protection accrue à vos plantes contre la déshydratation. D'habitude, la plupart des pertes causées par les éléments et le système écologique local surviennent dans les premières semaines suivant la transplantation, surtout si les semis et les boutures s'avèrent relativement petits. Les pertes peuvent se multiplier une fois que les graines ont germé et que les plantules émergent du sol.

Selon le climat qui prévaut, il peut s'écouler jusqu'à un mois avant que les graines émergentes ne se transforment en semis suffisamment volumineux pour résister facilement à l'environnement naturel sans trop avoir besoin de votre aide.

Dans la plupart des jardins en région éloignée, les semences et les jeunes pousses restent très susceptibles d'être endommagées.

L'espace culture
BOUTIQUE
17, boul. Ste-Rose Est, Laval (Québec) H7L 3K3
POUR VOTRE CULTURE
• Contenants de production • Engrais
• Pesticides • Laine de roche • Pastilles
• Terreaux • Paillis • Hormones d'enracinement • Contrôle d'odeurs
• Polythènes noir / blanc • Composts
• Fumiers • Pompes • Arrosage
• Pulvérisateurs • Outils • Sécateurs • Éclairage
• Équipe conseil
• Produits professionnels
• Produits performants
• Inventaire
1 888 622-2710
450 622-2710
Plus de 40 ans d'expérience-culture. Techniciens diplômés en horticulture.
info@espaceculture.ca | www.espaceculture.ca

MAXIMUM YIELD
INDOOR GARDENING
PRÉSENTS

SALON CANA

Le 30 et 31 May 2009

Kelowna Curling Club
Kelowna, Columbie-Britannique

MEMBRES DE L'INDUSTRIE SEULEMENT:
30 MAI - DE MIDI À 18 H
GRAND PUBLIC: 31 MAI - DE MIDI À 18 H

ENTRÉE GRATUITE POUR LE GRAND PUBLIC DIMANCHE 31 MAI

Hydro for Hunger

Des dons de 5 $ seront recueillis à l'entrée au profit de l'organisme "Hydro for Hunger."

Pour en savoir davantage ou pour réserver un kiosque, appelez-nous au

250-729-2677

INDOOR GARDENING EXPO

www.indoorgardenexpo.com

DIEN DU JARDINAGE D'INTÉRIEUR

À VOIR: Des expositions mettant en vedette les nouveautés du marché du jardinage d'intérieur.

À DÉCOUVRIR: Comment cultiver des fruits et des produits de manière écologique, organique et saine.

RÉSEAUTAGE: Rencontrez, échangez et apprenez avec les experts de l'industrie

AYEZ DU PLAISIR: Prix à l'entrée, cadeaux, présentations de nouveaux produits et plus encore!

Retour aux RACINES
indoorgardenexpo.com
INDOOR GARDENING EXPO

Pour garantir à votre jardin en région éloignée les meilleurs chances de survie, préparez-vous, une fois la plantation / transplantation terminée près de vos plantes.

Pour donner un coup de pouce au jardinier au début de la saison de croissance, des couvertures en polyéthylène seront relativement faciles à installer à faible hauteur sur les rangées pour réchauffer les lits de semences et de semis. De plus, ces couvertures protègeront vos précieuses semences et semis contre les nombreux prédateurs qui les désirent autant que vous. Ne vous leurrez pas, les créatures qui fréquentent les environs de votre jardin dévoreront vos récoltes aussi vite qu'elles émergeront du sol.

Au cours du volet précédent, nous avions suggéré l'érection d'une clôture en fil de fer de 1,8 m (6 pi) de hauteur pour tenir les chevreuils à l'écart. De plus, la partie inférieure de cette clôture (1 m / 3 pi) devait comporter de petites mailles pour dissuader les petits animaux, tels que les lièvres, de pénétrer dans le jardin.

Dans certaines régions, les mulots et les souris peuvent aussi causer des problèmes. Pour les tenir au loin, installez des faucons ou des hiboux en plastique sur quelques poteaux de clôture et vous pourrez dormir en paix.

Dans plusieurs jardins implantés en région éloignée, les limaces demeurent l'ennemi public no 1. Au début du printemps, quand

les conditions humides prévalent, les limaces peuvent ravager une rangée de tendres pousses en une seule nuit, ne laissant derrière elles qu'un dépôt visqueux. Il ne faut surtout pas les sous-estimer. Vous avez déployé temps et efforts pour implanter un jardin en zone éloignée, vous devez maintenant vous protéger contre cette menace gluante et prendre les mesures qui s'imposent.

Façonnez des colliers en ruban de cuivre que vous installerez autour des semis et jeunes pousses nouvellement transplantées dans votre jardin. Le cuivre retient une charge électrique qui peut être perçue par les limaces. Celles-ci refuseront alors de s'approcher. Il existe aussi un appât conçu spécialement pour les limaces. Bien qu'il ne soit pas biologique, cet appât reste néanmoins très efficace contre ces bestioles. Une autre façon de les contrôler consiste à répandre de la terre à diatomées, une terre composée d'écailles d'espèces microscopiques aquatiques fossilisées, autour de vos plants. Pour les êtres humains, cette terre s'apparente à une poudre blanche pelucheuse qui contient des concentrations importantes de silicates mais, pour les limaces, c'est un véritable champ de lames de rasoir. Certains jardiniers n'aiment pas le fait que cette poudre blanche soit très brillante; cependant, une fois saupoudrée autour de vos lits de semences et de boutures, vous n'aurez plus à craindre les limaces, du moins, jusqu'à la prochaine pluie et c'est là que le bât blesse : pour demeurer efficace, la terre à diatomées doit être saupoudrée de nouveau après chaque pluie. Cependant, une fois sous la surface, cette terre offre quand même une protection aux racines contre les larves d'insectes présents dans le sol.

Vous pouvez aussi attirer les limaces à des endroits précis en installant des planches de bois dans le jardin. Les limaces ont tendance à se rassembler sous ces planches pour s'y dissimuler.

Pour garantir à votre jardin en région éloignée les meilleurs chances de survie, préparez-vous, une fois la plantation / transplantation terminée, à passer une période de temps

s'échelonnant de quelques semaines à un mois ou plus, près de vos plantes. Au choix, visitez-les le plus souvent possible ou encore campez sur place et utilisez vos périodes de répit pour mettre une dernière main à vos préparatifs.

Si le jardin est situé à proximité de votre domicile, vous pouvez toujours automatiser les arrosages à l'aide d'un contrôleur ou d'une minuterie. Si le jardin est réellement en région éloignée, et que vous ne disposez pas d'électricité, vous devrez l'arroser manuellement. Ne vous en faites pas trop, ce sont ces jardins là qui offrent les meilleurs résultats.

Après les premières semaines ou le premier mois, selon le cas, vos plantes devraient avoir pris leur essor. Jusque-là, vous constituiez le seul rempart contre les éléments et les animaux sauvages et le seul espoir dont disposaient vos semis et boutures de prospérer et d'entamer une croissance végétative. Le moment est venu maintenant de favoriser la production d'importants rendements en renforçant la robustesse de vos plantes. Il ne s'agit pas nécessairement d'un travail ardu, mais bien plutôt d'une question de diligence saupoudrée d'un peu de chance.

Dans le prochain volet, nous examinerons quelques techniques de gestion pour vous aider à protéger les récoltes. Vous y trouverez aussi plusieurs conseils et astuces afin de favoriser la production et de garantir des rendements abondants, des trucs comme l'application de traitements spécialisés pour les racines et les feuilles, la surveillance de la santé et de la nutrition des récoltes, le contrôle efficace des insectes nuisibles et des maladies et quelques techniques qui ont fait leur preuve, incluant les avantages du compostage et du paillage.

D'ici-là, gardez un œil vigilant sur vos plantes émergentes. Pour obtenir des rendements importants et favoriser les branchements chez les jeunes pousses, débutez l'élagage tôt en saison. Au besoin, pour des raisons bien évidentes, n'hésitez pas à plier et à attacher les jeunes plants à des guides. À bientôt et… BON JARDINAGE. MY

Le moment est venu maintenant de favoriser la production d'importants rendements en renforçant la robustesse de vos plantes.

L'importance cruciale de l'eau pure pour le maintien d'une zone racinaire saine.

LA MICROBIOLOGIE et l'eau d'arrosage

par Richard Gellert

Au cours de nombreuses saisons, vous avez travaillé fort à l'enrichissement du sol dans lequel vous souhaitez voir vos plantes s'épanouir et croître de façon exubérante. Pour donner vie à la terre, vous l'avez amendée, y avez ajouté des thés de compost ainsi qu'un assortiment de matières organiques. Les microorganismes, tels que les bactéries et les champignons utiles, les champignons mycorhiziens, les nématodes et un grand nombre d'organismes bénéfiques s'y sont installés et, depuis, ils s'y multiplient au profit de votre terre nourricière. Du moins, c'est le miracle que vous croyez être en train de se produire. Puis, vous déroulez le boyau d'arrosage et entreprenez d'arroser vos précieux plants et, soudain, une odeur de chlore vient frôler vos narines. Il est surprenant de constater le très faible degré de connaissance ou de sensibilisation des gens au fait que l'utilisation d'une eau domestique ordinaire et non filtrée contribue à massacrer des populations florissantes de ces microorganismes ou, à tout le moins, à en diminuer considérablement le nombre.

La culture en pots

Ce même principe s'applique aux jardiniers qui, chaque saison, se servent de pots ou de contenants qu'ils remplissent d'une terre nouvelle. Les sacs de terre que nous ramenons à la maison du centre de jardinage contiennent déjà une population inhérente de cette faune microbienne. Au fil de la saison, la plupart des gens amendent ce sol en y ajoutant des résidus de ver, des solutions vivantes d'extraits biologiques et des thés de compost concoctés à domicile. Grâce à ces ajouts, on stimule encore plus le sol et les zones racinaires, lesquels regorgent de vie. Ces jardiniers « amateurs d'espaces clos » entretiennent la même illusion. S'ils uti-

lisent une eau ordinaire chlorée, aussi bien repartir à zéro, et réintroduire les organismes après avoir à toutes fins pratiques exterminé une bonne partie de leurs populations avec de l'eau non filtrée.

Les sources d'eau

De toute évidence, la plus grande partie de l'eau chlorée provient des aqueducs des cités et villes; rares sont ceux qui disposent de puits ou de sources d'eau comportant du chlore. Il existe une multitude d'autres problèmes, mis à part le chlore, auxquels peuvent être confrontés les

utilisateurs d'eau provenant d'une source ou d'un puits, et qui peut nuire à la faune microbienne. Une eau riche en ppm, et tout particulièrement en soufre, en fer et en sels, peut, pour les microorganismes, s'accompagner d'effets plus négatifs que bénéfiques. Les contaminants présents dans l'eau peuvent déranger les cycles de vie des microbes et les garder en nombre si limité qu'il y a lieu de croire que votre jardin sera difficilement en mesure de tirer quelque avantage significatif que ce soit de leur maigre présence. Les niveaux élevés de sels augmentent les niveaux de CE. Si la CE dans le sol atteint un niveau trop élevé, le taux d'absorption des nutriments chutera. Cette absorption illustre les capacités de pression osmotique de vos plantes. Les niveaux élevés de sels diminuent la pression osmotique du milieu de croissance, parce qu'ils provoquent essentiellement un blocage des nutriments. Les solutions d'extraits biologiques, riches en microbes utiles, consomment les sels et contribuent au maintien de l'équilibre de la pression osmotique. L'utilisation d'une eau purifiée exercera une considérable influence positive sur la santé de vos plantes et la réussite de vos récoltes.

Les brassins et les extraits

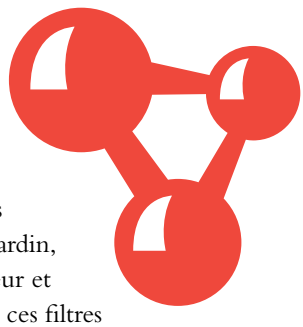
Il est absolument essentiel que les personnes qui concoctent leurs propres mélanges de solutions à riche teneur microbienne et leurs thés se servent d'une eau pure. En réalité, tous les principaux fabricants de produits du genre exigent que le brassage soit effectué avec une eau pure si l'on veut obtenir des résultats optimaux. M. Todd Salemi, d'Organics Alive Solutions, ajoute ce qui suit à ce sujet : « Au moment d'extraire des éléments biologiques ou d'appliquer des solutions riches en contenu microbien à votre milieu de croissance, il y a lieu d'utiliser une eau traitée par osmose inverse. L'eau d'osmose inverse (OI) éliminera les éléments inhibiteurs nuisibles tels que le chlore, les chloramines et les sels excédentaires. À n'en point douter, vos plantes y verront une différence ». Il poursuit en ces mots : « Nous avons effectué de nombreux tests. Lorsque nous utilisons l'eau du robinet plutôt que de l'eau d'OI, la tension fongique diminue de 70 %; de plus, le brassin ne présente pas la même odeur. Il perd sa senteur terreuse. En outre, les résultats diffèrent; la plupart du temps, il nous faut procéder à plusieurs applications de nutriments. L'eau d'OI demeure obligatoire lors de l'extraction ou de l'application des solutions à riche teneur microbienne ou des thés de compost ».

N'en doutez pas un instant. Cet élixir, et d'autres de même type, raviveront votre jardin et vous procureront d'excellents résultats dont voici une liste partielle :

- une protection contre les agents pathogènes;
- une augmentation de l'assimilation des engrais;
- une diminution du stress qui accompagne la transplantation;
- des rendements plus élevés;
- une multiplication des racines et des micro-racines;
- la promotion de l'homogénéité de la récolte.

Les solutions

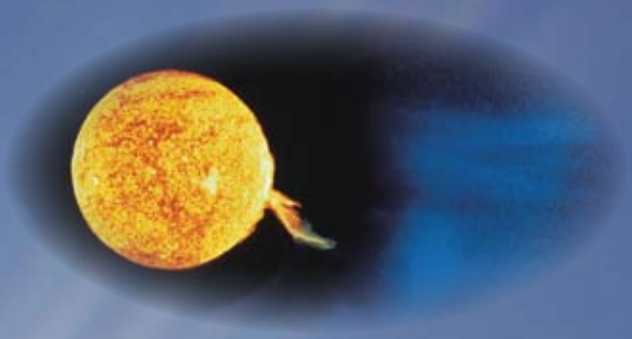
De nos jours, la plupart des jardineries et des boutiques d'articles hydroponiques offrent des filtres d'eau d'un genre ou d'un autre. Dans les magasins d'aujourd'hui, on retrouve des filtres spécifiquement conçus en vue d'une utilisation dans le cadre d'un jardin, à la fois intérieur et extérieur. Tous ces filtres possèdent la propriété d'extraire le chlore et les chloramines. Les chloramines et le chlore sont apparentés par le mal qu'ils causent. Il s'agit à toutes fins pratiques de molécules de chlore fixées à de l'ammoniaque, lesquelles ont été mises au point en tant que formule plus stable de biocide. Au sein des municipalités, les chloramines deviennent de plus en plus populaires parce qu'elles sont beaucoup plus stables et qu'elles durent plus longtemps que le chlore. Alors que la plus grande partie du chlore peut être extirpée de l'eau en y propulsant de l'air dans un contenant ouvert durant 24 heures ou plus, les chloramines ne peuvent en aucun cas en être retirées y compris par ébullition. Elles sont dans l'eau pour y rester sauf si vous utilisez un filtre d'eau pour vous en débarrasser. MY



LA STÉRILISATION DES FLUIDES HYDROPONIQUES PAR RAYONNEMENT UV

Les rayons ultraviolets (UV), voilà un sujet plutôt alarmiste, surtout pour les microorganismes. Bien que la lumière ultraviolette comporte certains dangers pour les êtres humains, il n'en demeure pas moins que, pour les solutions nutritives hydroponiques, c'est la riposte idéale pour éliminer les infestations de microbes et ainsi protéger les racines délicates des jeunes plants contre les maladies plutôt difficiles à contrôler. Avant d'aborder le sujet de cet article, soit l'utilisation des rayons UV dans la culture hydroponique, examinons en détail cette technologie, son développement et son fonctionnement.

par Philip McIntosh



Un bref historique

L'effet débilitant d'une lumière intense sur les cellules vivantes a été remarqué voilà plus de 100 ans. Nils Ryborg Finsen, né aux îles Féroé, historiquement associées au Danemark, croyait que les « rayons chimiques » du soleil, les rayons réfractés les plus puissants qui soient, pouvaient s'avérer bénéfiques dans le traitement de certaines maladies. Nous savons maintenant que ces rayons se retrouvent dans la portion UV du spectre électromagnétique. Vers 1888, Finsen débuta une longue série de tests et d'observations qui, éventuellement, l'amenèrent à conclure que la lumière concentrée du soleil, ainsi que la lumière émise par une lampe à arc, pouvaient guérir certaines maladies de la peau. Il en conclut que l'effet recherché était causé par la « stimulation des tissus » et, plus important encore pour notre discussion, l'action bactéricide. En 1903, ses travaux lui méritèrent un prix Nobel.

Il n'en fallait pas plus aux charlatans pour inventer toutes sortes de thérapies lumineuses pour traiter une foule de malaises. Comme vous pouvez l'imaginer, personne ne connaissant vraiment les raisons de plusieurs guérisons « miracles » ou ne pouvant expliquer l'action des rayons UV sur les organismes vivants, la majorité des traitements se terminèrent par un échec lamentable. La majorité des traitements, mais pas tous.

Il semblerait que l'utilisation des rayons UV au niveau de la culture hydroponique serait attribuable à l'industrie de l'aquariophilie, ou l'élevage en aquarium des poissons d'ornement, un passe-temps favori à l'époque. Durant les années 1950, plusieurs éleveurs commencèrent à utiliser des appareils pour assainir l'eau de leurs aquariums. L'eau circulait sur de simples plateaux sous une lampe UV. Ce n'est que vers les années 1960 que l'engouement pour la stérilisation par rayonnement UV gagna en popularité. Les fabricants ont alors commencé à introduire des appareils aux rayons UV fermés conçus spécialement pour cette industrie sur le marché. Le principe fondamental de cette stérilisation n'a pas grandement changé depuis, bien que plusieurs améliorations aient été apportées au niveau des lampes, des boîtiers, de l'étanchéité et de la construction des appareils.

La lumière UV et les microbes

La puissance de stérilisation de la lumière ultraviolette découle de sa capacité de pénétrer les parois cellulaires et de causer des dommages à l'acide désoxyribonucléique (ADN). L'ADN, comme la plupart des gens le savent, est

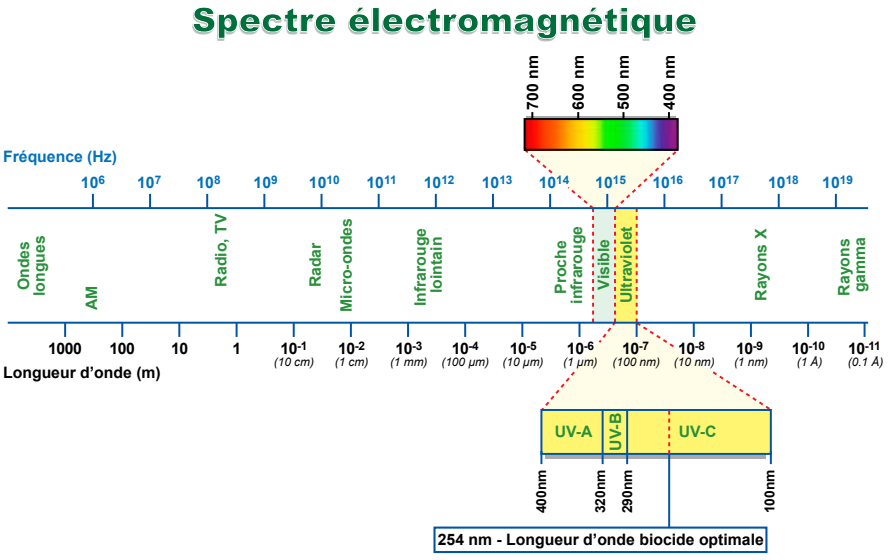


Figure 1. Le spectre électromagnétique

la molécule support du matériel génétique que l'on retrouve dans les cellules de presque tous les organismes vivants. Non seulement l'ADN est-il responsable de la transmission des traits génétiques d'un parent à sa descendance, mais il contient aussi l'information requise pour fabriquer la vaste gamme de protéines nécessaires au bon fonctionnement des cellules et ce, sur une base quotidienne. Si l'ADN d'une cellule est sérieusement endommagé, celle-ci ne peut plus fabriquer les protéines nécessaires à sa survie et à sa reproduction.

L'énergie d'une onde électromagnétique est inversement proportionnelle à sa longueur d'onde, ce qui signifie que plus une longueur d'onde est courte, plus élevé sera le niveau d'énergie. Comme vous pouvez le remarquer dans la Figure 1, la région UV se situe dans la partie des hautes énergies (longueurs d'onde courte) du spectre, derrière les rayons X et les rayons gamma. La radiation dans la portion UV du spectre possède le niveau d'énergie idéal pour perturber les électrons qui forment, dans les molécules, des liens chimiques entre les atomes.

Dans les cellules actives, l'ADN est en constante effervescence. Les cellules exigent plusieurs protéines pour accomplir leurs fonctions de base et l'ADN doit être « consulté » régulièrement pour fournir les instructions nécessaires à la fabrication de ces protéines. Un intense rayonnement UV est vivement absorbé par les liens électroniques des molécules d'ADN, causant des modifications au niveau de sa structure physique. L'ADN d'une cellule, endommagé et ne pouvant plus fonctionner normalement, ne peut plus être « consulté » pour en extraire le code nécessaire à la fabrication des protéines ou pour copier le code nécessaire à sa reproduction. La cellule meure.

Si une cellule reçoit une petite dose d'exposition au rayonnement UV, les dommages sont considérés comme mineurs. Les rayons UV les plus longs, comme ceux qui atteignent la Terre à partir du Soleil, ne sont pas assez puissants pour causer de sérieux dommages. Ceux-ci sont réparés et tout rentre dans l'ordre.

Figure 2. Plage de grandeur type des dispositifs de stérilisation UV (courtoisie Atlantic UV Corporation)

Cependant, si l'exposition est longue et la longueur d'onde assez courte, les dommages peuvent s'avérer très importants, au point où ils ne peuvent plus être réparés, ce qui cause la mort de la cellule.

Les stérilisateurs UV commerciaux utilisent des lampes qui génèrent un rayonnement intense mesurant environ 260 nm, ce qui est beaucoup plus court que les rayons UV du soleil qui atteignent la Terre. Habituellement, les rayons UV se situant autour de 254 nm causent les dommages les plus importants (Fig. 1). Il n'est pas facile de construire une lampe qui émet avec précision cette longueur d'onde mais, à toutes fins pratiques, les longueurs d'onde avoisinantes obtiennent d'assez bons résultats. L'émission d'un rayonnement UV st obtenu en excitant des atomes de mercure avec un courant électrique, tout comme chez les lampes fluorescentes. La différence est que les lampes de stérilisation sont optimisées pour diffuser un rayonnement dans la portion UV du spectre plutôt que dans la région visible. Si ces lampes sont installées et fonctionnent correctement, elles ne présentent aucun danger pour les personnes ou les animaux domestiques.

Un stérilisateur aux rayons UV utilisant une enceinte en acier inoxydable est illustré à la Figure 2 et les composantes sont illustrées à la Figure 3. La construction de base inclut une lampe UV logée dans un tube de quartz. Le fluide sous traitement circule entre le tube de quartz et les parois de l'enceinte, baignant dans un rayonnement UV le long de sa route. On utilise du quartz parce qu'étant transparent, la pleine puissance de la lampe peut être utilisée pour stériliser le fluide.

La lumière ultraviolette peut aussi décomposer les matières organiques. Lorsque leurs liens chimiques sont soumis à une attaque électromagnétique, les petites molécules organiques se fendent littéralement en deux, créant ainsi des molécules encore plus petites.

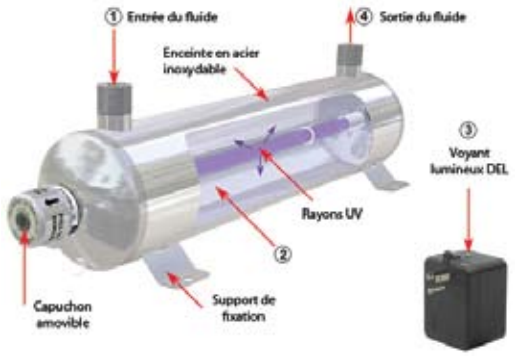


Figure 3. La construction interne d'un stérilisateur UV (courtoisie Atlantic UV Corporation)

Les avantages d'une stérilisation par rayonnement UV sont nombreux :

- Toutes les cellules demeurent susceptibles
- Les cellules ne peuvent pas développer une résistance
- Aucun produit chimique n'est requis
- Impossible de surdoser le système
- L'action biocide s'avère extrêmement rapide
- Processus complètement automatique
- Le coût par gallon traité n'est pas dispendieux
- Facile à installer
- Un minimum d'entretien.

La stérilisation UV dans les applications hydroponiques

Bien que cette technologie soit bien implantée dans le domaine des aquariums et des étangs, les systèmes de traitement aux rayons UV sont relativement nouveaux dans les applications hydroponiques. Cependant, les facteurs qui influent sur le choix d'un système de stérilisation pour un système hydroponique particulier ne diffèrent guère de ceux utilisés en aquariophilie. Comme la radiation est directement proportionnelle au débit d'un système hydroponique, un stérilisateur ne sera efficace que si le temps d'exposition est suffisant; voilà pourquoi l'équipement doit être adapté au débit du système. Dans un système à grand débit, pour garantir une stérilisation optimale dans un très court laps de temps, l'intensité du rayonnement UV devra être calculée en conséquence.

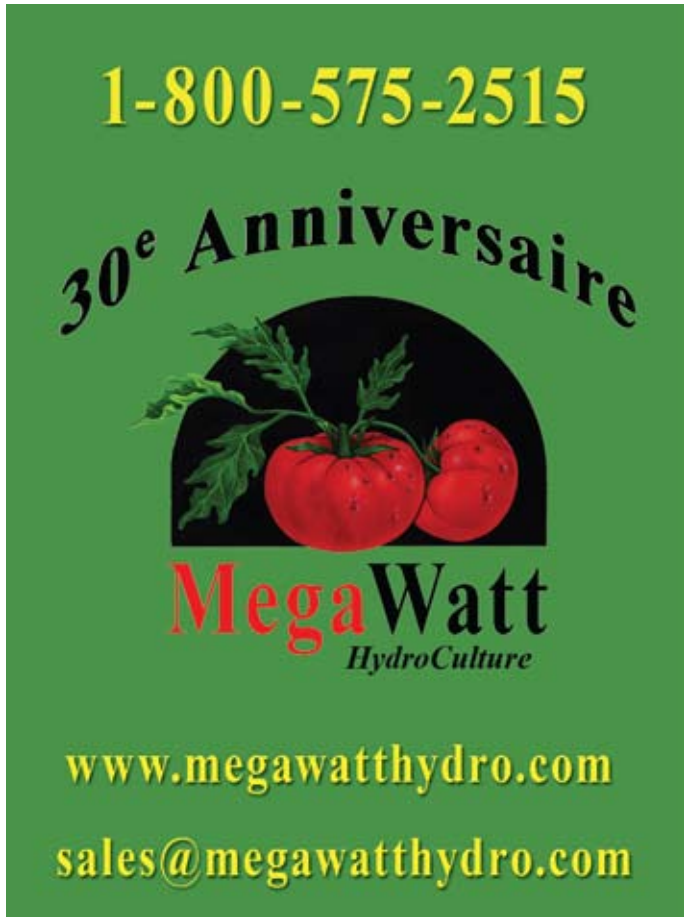
Organisme	Dose mortelle (µW•s/cm²)
Bactéries	2 500 - 26 400
Moisissures	22 000 - 330 000
Levures	6 600 - 17 600
Protozoaires	22 000 - 420 000
Virus	45 000 - 440 000

Figure 4. Doses UV requises pour tuer les microorganismes (adapté du site http://www.ultraviolet.com/microorgan.htm)

En règle générale, l'unité doit fournir une dose d'énergie UV d'environ 30 000 microwatts par seconde par centimètre carré (W·s/cm2). Cette dose est suffisante pour tuer une grande variété de microorganismes (Fig. 4). Certains organismes résistent très bien au rayons UV, soit à cause de la surface de leur structure cellulaire, soit parce qu'ils possèdent des pigments qui absorbent ce type de radiation. Par exemple, les spores de champignons de couleur foncé résistent beaucoup mieux aux rayons UV que les bactéries incolores ou transparentes. D'autres organismes particuliers pourraient exiger des doses plus puissantes mais, en ce qui a trait à la culture hydroponique, les pathogènes les plus courants ne présentent aucun problème à ce niveau.

Les fabricants publient des graphiques qui aident les jardiniers d'intérieur à choisir l'équipement approprié pour leur système hydroponique. Pour garantir une stérilisation efficace, un jardinier doit connaître le débit de son système et le diamètre des conduites où le stérilisateur sera installé.

En règle générale, les stérilisateurs UV sont faciles à installer. Pour être efficace, un stérilisateur doit être situé près du point d'utilisation des fluides. Cependant, dans un système hydroponique à circulation recyclée, cela peut s'avérer plutôt difficile car la solution nutritive se retrouve à l'intérieur d'une boucle fermée qui est munie de plusieurs points d'utilisation. Dans ce cas-là, pour ne pas se compliquer la vie, mieux vaut



- Choisir le matériau (plastique ou acier inoxydable) pour boîtier ou enceinte
- Choisir un appareil destiné à un usage dans un bassin ou un grand aquarium (et non pour le traitement de l'eau potable)
- Pour atteindre le dosage UV désiré, le diamètre des conduites et le débit du système doivent être connus.
- Installer l'appareil à l'entrée ou à la sortie de la pompe, au choix
- Choisir des raccords facilement démontables
- Installer en aval de tout équipement de traitement d'eau.

Figure 5. Sommaire des considérations UV pour les applications hydroponiques.

l'installer dans un endroit facilement accessible comme, par exemple, à l'entrée ou à la sortie de la pompe. Un autre facteur important à considérer : ne jamais installer un stérilisateur UV en amont d'un purificateur d'eau, quel que soit le modèle ou le fonctionnement (osmose inversée ou autre type de filtration).

Au niveau de l'entretien, un stérilisateur ne devrait présenter aucun problème. Les raccords doivent être choisis pour permettre le branchement rapide de l'appareil et, une fois installé, il ne reste plus qu'à le mettre en marche. On peut aussi câbler l'unité pour permettre un contrôle automatique, soit à distance ou par microprocesseur. Pour éliminer les accumulations de sels nutritifs, on recommande de nettoyer l'appareil une fois par mois ou, du moins, à tous les deux mois. Il s pourrait aussi que les sels dissous dans la solution nutritive causent une corrosion par piqûres au niveau du boîtier en acier inoxydable. Pour contrer ce problème, un fabricant, Atlantic UV (Hauppauge, NY), offre un revêtement interne, en option, pour atténuer les effets de la corrosion.

Les lampes à rayons UV se veulent très fiables; cependant, après un certain temps, l'intensité du rayonnement peut s'affaiblir. Pour garantir le rendement nominal de l'appareil, la plupart des manufacturiers recommandent de remplacer la lampe après une période variant entre 9 et 14 mois. Les facteurs dont un jardinier doit tenir compte sont énumérés à la Figure 5.

Une réussite à tous les égards

Il existe un endroit où la stérilisation par rayonnement UV a remporté un éclatant succès qui a dépassé toutes les attentes : Hydro-Pure Growers, Vineland, au Colorado. Hydro-Pure approvisionne les restaurants de la région d'une variété de laitues gourmets et distribue des denrées alimentaires dans la région des chaînons frontaux des Rocheuses. Peu après le début de leur production hydroponique avec des systèmes de culture NFT (technique de culture sur film nutritif), la compagnie a dû faire face à un sérieux problème.

« J'ai perdu ma première récolte de laitues hydroponiques au Pythium, une maladie des racines assez courante dans les systèmes hydroponiques à circulation recyclée, » nous a raconté Richard Sandquist de Hydro-Pure. Après avoir examiné ses options et rencontré plusieurs experts en la matière, il avait décidé d'essayer un dispositif de stérilisation par rayonnement UV qu'il avait ensuite acheté chez un fournisseur d'équipement de bassin.

Un expert lui avait souligné que les micronutriments métalliques présents dans la solution NFT pouvaient s'oxyder, ce qui pourrait causer des carences nutritives au niveau de la nutrition des plantes. Les rayons UV peuvent en effet encourager les électrons à créer des atomes à haute énergie. Cependant, ces atomes retournent éventuellement à leur niveau d'énergie original. Quand un électron est physiquement arraché d'un atome, cet électron libre se recombine rapidement avec un atome ionisé, ce qui le retourne à son état d'oxydation normal.

« J'ai pensé que si cet appareil fonctionnait seulement 50 % du temps à la moitié de la puissance proclamée par les fabricants, nous pourrions éviter l'oxydation des nutriments, » a continué Richard et les faits lui ont donné raison. Après avoir

Figure 6. D'apparence plutôt superficielle, cet appareil, fabriqué par Aqua UV (Californie, USA), a pourtant joué un rôle majeur au niveau de l'exploitation chez Hydro-Pure Growers du Colorado.

acheté un stérilisateur logé dans un boîtier en PVC (Fig. 6) pour environ 400 $, les résultats ne se firent pas attendre. En seulement quelques jours, la solution nutritive affichait une amélioration importante au niveau de sa clarté et les quelques algues présentes dans le système NFT avaient complètement disparu. Comme Hydro-Pure vendait des laitues avec racines attachées, ce dernier point était particulièrement important car les algues vertes nuisaient à l'apparence du produit. Depuis, chaque semaine, les employés mettent le stérilisateur en marche pendant seulement quelques jours et le Pythium est maintenant chose du passé.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, la stérilisation par rayonnement UV au niveau des applications hydroponiques est une idée relativement nouvelle. Utilisée correctement, cette technique peut éliminer complètement les infestations de microbes qui hantent les boucles nutritives des systèmes hydroponiques et ce, à faible coût et avec très peu d'entretien.

Références

Nils Ryborg Finsen : Prix Nobel pour la physiologie ou la médecine 1903, http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1903/finsen-bio.html

Vitco, Roger, « A history of the hobby », http://reefkeeping.com/issues/2004-09/rv/feature/index.php

MY

Les RACINES du Succès

SubCulture® M&B

Formez vos racines grâce à SubCulture-M

Utilisez SubCulture-B pour protoger vos racines

Continuez à utiliser ces deux formules tout au long de votre cycle de culture afin d'optimiser le bien-être de vos racines.

SubCulture-M Crée un Environnement Idéal pour les Racines

SubCulture-M contient une grande bio-diversité d'endo et ecto mychorhizes qui colonisent les racines des plantes. Ces fungus bénéfiques forment un réseau de fibres fines qui devient une extension du système racinaire. Ainsi, la surface racinaire s'aggrandit ce qui donne aux plantes un meilleur taux d'absorption de la solution nutrive. Utilisez Subculture-M de la germination jusqu'à la récolte. Même en réduisant l'utilisation d'engrais vous obtiendrez des rendements supérieurs.

SubCulture-B Protège les Racines

SubCulture-B contient une grande diversité de bactéries bénéfiques qui colonisent les racines des plantes. Ces organismes favorisent la croissance des plantes tout en protégeant leurs racines. Aide vos plantes à tolérer le stress dû à des températures trop extrêmes ou au mauvais équilibre nutritif tout en luttant contre les organismes qui menacent les racines. Utiliser SubCulture-B du bouturage jusqu'à la récolte. Ne pas utiliser avant la formation des racines.

L'utilisation commune de SubCulture-M et SubCulture-B permet de créer une communauté microbiologique favorable à la santé de vos plantes.

GH
genhydro.com

©2008 GENERAL HYDROPONICS

LES SECRETS
de la vaporisation foliaire

par Roland Evans

Vos plants de tomates n'ont plus l'air très frais et semblent maladifs. Leurs feuilles les plus basses arborent une vilaine coloration jaunâtre entre les nervures. Il vous faut réagir rapidement. En fouillant l'Internet, vous découvrez que vos plants souffrent d'une carence de magnésium. Sous le lavabo de la salle de bain, vous trouvez un vieux sachet de sel d'Epsom et un flacon pulvérisateur vide. Après avoir dissous une cuillerée à soupe de sels dans une couple de chopines d'eau tiède, vous vaporisez en totalité les feuilles de vos plants de tomates. Quelques jours plus tard, les plantes ont retrouvé la santé et leur belle couleur vert vif.

À partir de cet exemple, on pourrait croire que la vaporisation foliaire représente le médicament miracle que nous recherchions tous. Selon les scientifiques, en moins d'une heure, une plante peut faire en sorte que les minéraux passent de ses feuilles à l'extrémité de ses racines. Par comparaison avec l'alimentation racinaire, cela peut s'apparenter à une « formule accélérée ». Toutefois, la vaporisation foliaire ne constitue pas une solution de rechange aux bonnes méthodes de culture. Mieux vaut la considérer comme un puissant nouvel outil possédant ses propres secrets de réussite.

La vaporisation pour contrer une carence minérale

La vaporisation aux fins de contrer des carences minérales peut s'avérer particulièrement efficace : le magnésium pour les tomates, le zinc pour les raisins, le bore pour de nombreux légumes… la liste s'allonge et se complexifie. Pour lancer des SOS, les plantes affichent des signaux de détresse au niveau des feuilles, des bourgeons et des fleurs. En tant que « dispensateur de soins de première ligne » à vos plantes, votre tâche consiste à diagnostiquer le problème et à y aller de mesures correctrices. La vaporisation minérale agit un peu de la même façon qu'une injection; elle livre le médicament à l'intérieur des plantes aussi rapidement et efficacement que possible.

Nos aptitudes limitées en matière diagnostique demeurent la principale pierre d'achoppement. Chaque espèce de plante possède des besoins en minéraux tant généraux que particuliers. Lorsque ces minéraux sont absents du sol ou de la solution hydroponique, une gamme de symptômes déroutants apparaît. Il peut arriver que les motifs nous échappent durant une période suffisamment longue pour qu'il ne soit pas possible d'empêcher la mort de la plante. Mais même si nous réussissons à la sauver de justesse, cette plante aura besoin de temps pour récupérer ses forces et il se peut qu'elle n'atteigne jamais une productivité optimale.

Tous les échanges gazeux sur le plant de tomates illustré ici prennent place au niveau des stomates.

La vaporisation visant à contrer des carences minérales s'apparente à de la médecine d'urgence : rapide et efficace. Pour réussir, il nous faut connaître l'identité de l'élément absent et posséder sous la main le remède nécessaire. Cela n'est pas toujours possible et c'est pourquoi, en général, il vaut mieux miser sur les mesures préventives que curatives. Nous n'attendons

La fertilisation foliaire s'impose rapidement comme un nouvel ajout essentiel aux techniques standards de culture.

pas d'être malades avant de prendre des vitamines (une combinaison des mots « vitaux » et « minéraux »). Donc, plutôt que de vaporiser lorsqu'apparaît une carence, instaurez un programme de fertilisation foliaire pour accroître la santé et la résistance de vos plantes. Si la vaporisation pour corriger une carence ressemble à des premiers soins particuliers, il faut alors voir la fertilisation foliaire comme des soins de santé préventifs.

La fertilisation foliaire

Nous avons tous suivi le cours de base sur la fertilisation : les plantes ont besoin de la formule NPK pour azote, phosphore et potassium. On peut affirmer d'un même souffle qu'il en va de même pour les êtres humains qui ont besoin de glucides, de matières grasses et de protéines. Cela nous renseigne sur les besoins fondamentaux mais cela ne nous informe certainement pas sur les modalités d'une saine nutrition. Il nous faut un régime équilibré d'aliments nourrissants, et c'est pareil pour les plantes. Elles préfèrent les nutriments au sein desquels les produits chimiques complexes sont liés de manière organique. En lieu et place d'une dose de nitrates chimiques, les plantes se développeront mieux si on leur procure des produits biologiques qui leur fournissent non seulement le NPK mais aussi une gamme d'oligo-éléments.

La végétation a évolué en milieu océanique, où elle a baigné dans une solution contenant tous les minéraux possibles et imaginables. Le varech tire sa nourriture directement de l'eau de mer. Les plantes terrestres, tout comme leurs ancêtres marins, peuvent capter leur nourriture par les pores ou stomates de la surface de leurs feuilles. Les stomates agissent comme des bouches minuscules qui absorbent le CO_2 et exhalent l'eau et l'oxygène. De plus, elles transportent aussi les nutriments jusqu'à dix fois plus efficacement que les systèmes racinaires. L'alimentation foliaire retient les nutriments accessibles à chaque plante, comme une dose régulière de vitamines et de suppléments alimentaires.

La plupart des végétaux ont besoin, au minimum, de 16 minéraux essentiels et d'oligo-éléments mais, il est vraisemblable que ce chiffre se situe plutôt à 50. Est-ce une coïncidence si l'on trouve dans l'océan certaines des meilleures sources de ces éléments? Les produits du poisson possèdent une forte teneur d'azote organique; le varech reste une formidable source de minéraux, en particulier de potassium, et les algues possèdent une gamme d'oligo-éléments et d'hormones bénéfiques à la croissance cellulaire. Selon la recherche, le sel de mer naturel contiendrait un riche éventail d'oligo-éléments. Lorsqu'ils sont vaporisés en solution extrêmement diluée, les minéraux marins fournissent la plupart des éléments requis pour éviter les carences.

La fertilisation foliaire s'impose rapidement comme un nouvel ajout essentiel aux techniques standards de culture. Pour de nombreux agriculteurs qui ont côtoyé l'invasion des produits chimiques, il s'agit d'un premier pas vers la fertilisation biologique; la formule NPK est tout simplement emballée différemment. Cependant, il existe un autre aspect qui, bien que légèrement méconnu, porte sur la culture des plantes en fonction de leur biologie plutôt que de leur composition chimique : le royaume des microbes.

La vaporisation de thé de compost

Lorsque les plantes ont évolué et envahi les terres, elles ont formé une alliance avec la vie microbienne présente dans l'air et dans le sol. Certaines espèces de bactéries et de champignons sont devenues les chefs cuisiniers qui préparent les repas des plantes, les infirmiers qui les aident à combattre les maladies. Les plantes adorent se gaver d'éléments nutritifs biologiquement prédigérés; ils deviennent plus faciles à assimiler. Les plantes saines disposent d'un système immunitaire fort qui englobe un « biofilm » de vie microbienne présent sur les racines, les tiges et les feuilles. Pour faire appel à ces principes biologiques pour nourrir et protéger nos plantes, nous pouvons les vaporiser de thé de compost.

Si vous brassez votre propre thé de compost, il vous faut utiliser les meilleurs ingrédients soutenus par des résultats d'analyse éprouvés.

Le thé de compost est « brassé » en aérant un mélange d'eau, de compost (parfois de l'humus ou des résidus de ver) et de nutriments biologiques tels que la mélasse, le varech, l'émulsion de poisson et le yucca. Cela produit une solution riche en nutriments contenant de vastes colonies de bactéries et de champignons utiles. Les microbes transforment par digestion les nutriments en composés organiques qui peuvent être facilement assimilés par les plantes. Ces mêmes microbes colonisent la surface des feuilles pour aider à combattre la maladie.

Lorsque vous la vaporisez de thé de compost, vous recouvrez la plante d'organismes vivants et vous améliorez la toile de vie dont la plante fait partie. Les résultats occasionnés peuvent être stupéfiants : des plantes opulentes et riches de minéraux dotées de feuilles vernissées et transparentes, une diminution des maladies et même une chute des attaques d'insectes. Les plantes traitées par fertilisation foliaire, et particulièrement le thé de compost, possèdent des niveaux élevés de « Brix », une mesure de la densité des glucides et des minéraux présents dans la sève. Il paraît qu'un taux élevé de Brix rend les plantes moins attirantes aux espèces nuisibles et plus résistantes au stress. S'il s'agit de légumes, leur goût est encore meilleur.

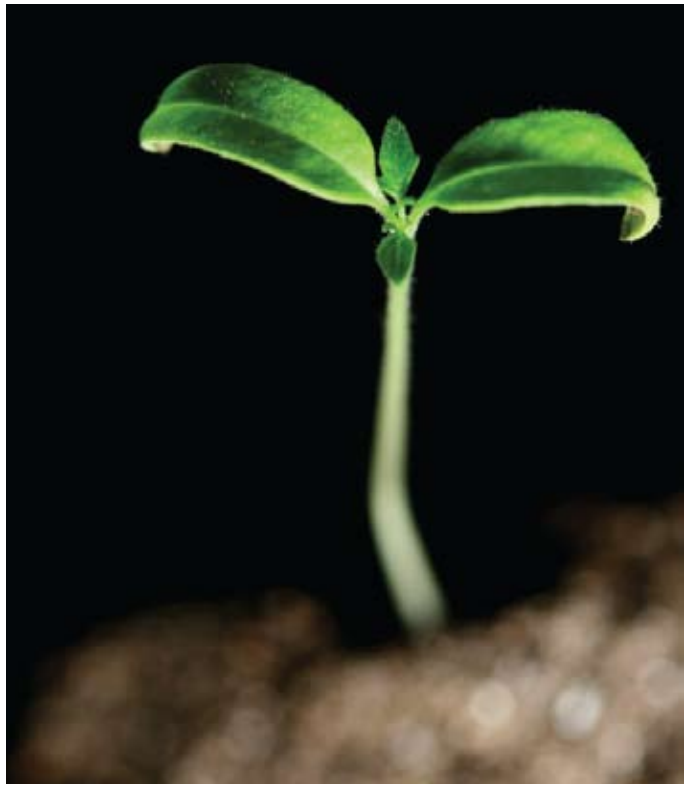
Le thé de compost, contrairement à la vaporisation pour contrer les carences minérales et la fertilisation foliaire, ne peut être appliqué en trop grande quantité et ne brûle pas les feuilles. Les gouttelettes à riche teneur microbienne tombent goutte à goutte des feuilles et vont enrichir le sol et les solutions de croissance. Ces mêmes microbes peuvent s'attaquer aux produits chimiques toxiques et les transformer en nutriments. Le principal inconvénient réside dans le fait que le thé de compost brassé n'est pas toujours disponible et, comme il s'agit d'une substance vivante, il possède une durée de vie limitée. Si vous brassez votre propre thé de compost, il vous faut utiliser les meilleurs ingrédients soutenus par des résultats d'analyse éprouvés.

Que vous appliquiez une vaporisation minérale, disposiez d'un programme régulier de fertilisation foliaire ou consentiez l'effort de faire appel à un thé de compost, vos plantes tireront profit, rapidement et en profondeur, des avantages offerts par la vaporisation foliaire. Retrouvez ce bon vieux flacon pulvérisateur, raccordez-y le pulvérisateur à cartouche et investissez dans une trousse commerciale de vaporisation. Lorsque vous constaterez les résultats, vous ne lèverez plus jamais le nez sur cette forme de soins apportés aux plantes.

Trucs utiles relatifs à la vaporisation

Voici quelques directives relatives à la vaporisation foliaire.

- Lorsque vous vous activez à la préparation de votre formule, qu'il s'agisse d'un complément minéral, d'une fertilisation biologique ou d'un thé de compost, servez-vous d'une eau non chlorée et bien oxygénée. Faites circuler des bulles d'air dans l'eau chlorée ou laissez-la reposer pour que le gaz s'échappe durant toute une nuit. Vous pouvez utiliser de l'eau de Seltz lors de votre vaporisation foliaire pour donner à vos plantes un complément de CO_2.
- Assurez-vous que tous les ingrédients minéraux sont dissous et que la solution est très diluée. Les produits chimiques en forte concentration ont tendance à « brûler » le feuillage et à laisser un résidu de sels. Les thés de compost doivent être dilués dans une proportion de 10 pour 1.
- Ajoutez un agent tensioactif naturel ou un agent mouillant pour aider la solution à mieux se répandre et à adhérer au feuillage. Le yucca est un agent tensioactif naturel et, souvent, on le retrouve dans les thés de compost. Utilisez des savons vraiment biologiques comme les marques Dr. Bronner's, Tom's ou Pangea. L'immense majorité des autres savons contiennent des détergents qui ne se décomposent pas facilement.
- Les jeunes plants repiqués préfèrent une solution plus alcaline (pH de 7,0), alors que les plants plus âgés seront plus réceptifs à une vaporisation légèrement plus acide (pH de 6,2). Utilisez du bicarbonate de soude pour élever le taux de pH de votre liquide vaporisé et du vinaigre de cidre pour l'abaisser.
- Vaporisez à l'aide d'un vaporisateur fin en ce qui a trait à la fertilisation foliaire et, pour le thé de compost, servez-vous d'un vaporisateur plus grossier et à pression moindre. Les microbes du thé de compost ont besoin de grosses gouttelettes d'eau protectrices. Appliquez tôt le matin ou en début de soirée lorsque les stomates sont ouverts. Ne vaporisez pas si la température excède 27°C (~80°F) ou sous un chaud soleil. Les implacables rayons ultraviolets peuvent tuer les microbes contenus dans le thé de compost.
- Couvrez au moins 70 % du feuillage, en portant une attention particulière au dessous des feuilles.
- Appliquez la fertilisation foliaire ou une vaporisation de thé de compost toutes les deux ou trois semaines durant la saison de croissance. MY



Les jeunes plants repiqués préfèrent une solution plus alcaline, alors que les plants plus âgés seront plus réceptifs à une vaporisation légèrement plus acide.

MAXIMUM YIELD distributeurs

Aeroplante
557B Route 131
Notre-Dame-Des-Praires, QC J6E 7Y8
450-752-8883

Amazonia Hydroponics
394 Boulevard Arthur-Sauve
St-Eustache, QC J7R 2J5
450-623-2790

B & S Electrique Inc.
2240 Pitt St.
Montréal, QC H4E 4H1
514-931-3817

Babylone Hydro-Organique
100 Av. Duluth est
Montréal, QC H2W 1H1
514-284-6382

Beauce Hydroponique
12920, 2é Avenue
St-Georges (Beauce), QC G0M 1R0
418-226-4457

Benoit Dupuis Extincteurs Inc.
2503 Victoria Street
Ste-Julienne, QC J0K 2T0
450-831-4240

Boutique L'Echologile
829, côte d'Abraham
Quebec , QC G1R 1A4
418-648-8288

Boutique L'Echologile
798, St. Jean
Quebec, QC G1R 1P9
418-648-2828

Brite-Lite Hydroponics
940 Bergar
Laval, QC H7L 4Z8
450-669-3803

California Hydroponic
12300 Rue de la avenir
St. Janvier, QC J7J 2K4
450-433-3336

California Hydroponic
611 Henri Bourassa St.
Montréal, QC H2C 1E3
514-381-7770

California Hydrocentre
1689 Chemin Gascon
Terrebonne, QC J6X 3Z6
450-492-7373

Centre de Jardin Spécialisé
2400 rue Canadien, Suite 104
Drummondville, QC J2C 7W3
819-478-9791

Centre Hydro-Culture
14 St-Aime
Louisville, QC J5V 2A7
819-228-0003

Chanvre de Nord Inc.
38 DeMartigny est
St-Jerome, QC J7Z 1V4
866-565-5305

Comptoir Richelieu Inc.
350, du Collège
Sorel-Tracy, QC J3P 6T7
800-363-9466

Distribution De la Plante
5498 Hochelaga, Suite 910
Montreal, QC H1N 3L7
514-255-1111

Echologik
829 Cote D'Abraham
Quebec, QC G1R 1A4
418-648-8288

Echologik
790 St Jean
Quebec, QC G1R 1P9
418-648-2828

Ferme Florale Inc. (Botanix)
2190 Blvd. Laurier (route 116)
St. Bruno de Montarville, QC J3V 4P6
450-653-6383

Fleuriste Savard Inc.
1833, Boul. Louis-Frechette
Nicolet, QC J3T 1M4
819-293-5933

Flora-Tech Hydroponique
450-880-8181

Fred Lamontagne Inc.
356 Chemin du Sommet Est,
Rimouski, QC G5L 7B5
418-723-5746

Gerard Bourbeau & fils Inc.
8285, 1 re Avenue
Charlesbourg, QC G1G 5E6
418-623-5401

Green Grow Hydroculture
2881 rue King Est
Fleurimont, QC J1G 5H1
819-829-3964

Hydroculture Guy Dionne
1990 Cyrille-Duquet Local 150
Quebéc, QC G1N 4K8
418-681-4643

Horticulture Piégo
228 Pierre Bertrand sud
Vanier, QC G1N 2R4
800-527-2006

Horsol Inc.
2192 Roussel
Chicoutimi-Nord, QC G7G 1W6
418-549-8585

Hydro Entrepot
895 Route 117
Val David, QC J0T 2N0
819-322-5002

Hydro Expert
12752 Industriel
Montréal, QC H1A 3V2
514-642-0691

Hydro Plus
149 A, Avenue Principale,
Rouyn-Noranda, QC J9X 4P3
819-762-4367; 866-744-4367

Hydro Plus
1206, 6e Rue
Val d'Or, QC J9P 3WP
819-874-7736; 866-874-7736

Hydro Plus
79, 5e Avenue Est
La Sarre, QC J9Z 2X4
819-333-5694; 866-344-5694

Hydro Pro.
225 Boul St-Anne
St-Anne-des Plaine, QC J0N 1H0
450-478-3265

Hydro Rive-Sud
4721 Boulvard de la rive sud
Lévis, QC G6W 1H5
418-835-0082

Hydro-Sciences Inc.
4800 De la Cote-Vertu
Ville Saint-Laurent, QC H4S 1J9
514-331-9090

Hydro-Tonyque
761 Avenue Gilles Villeneuve
Berthierville, QC J0K 1AO
450-836-8088

Hydrobec
2145 Lavoisier 104
Ste-Foy, QC G1N 4B2
418-687-1119

Hydroculture Guy Dionne
8473 - 19thE Avenue
Montréal, QC H1Z 4J2
514-722-9496

Hydrogam
96 Antonio Barette
Joliette, QC J6E 1E5
450-756-8272

Hydromax Laval
295 Curé Labelle
Laval, QC H7L 2Z9
450-628-8380

Hydromax St-Henri
3522 Notre-Dame
Montréal, QC H4C 1P4
514-481-3939

Hydromax Trois-Rivières
6157 rue Corbeil
Trois-Rivières O, QC G8Z 4P8
819-372-0500

Hydromax Terrebonne
1674 Chemin Gascon
Terrebonne, QC J6X 4H9
450-492-7447

Hydromax Mont-Laurier
388 rue Hébert
Mont-Laurier, QC J9L 2X2
888-609-4476

Hydromax Gatineau
3 - 1695 Atmec (porte 6),
Gatineau, QC J8P 7G7
819-663-7470

Hydromax Montréal
9300 Lajeunesse
Montréal, QC H2M 1S4
514-381-0111

Hydroponique 2000
84 Boul. Cure Labelle
Ste-Therese, QC J7E 2X5
450-971-0726

Hydroponique du Millenaire
5700, Rue Martineau Local 7
Saint-Hyacinthe, QC J2S 8B1
450-253-5260

Hydroponique Plus Inc.
405 - 18 Ave. Lachine, QC H8S 3R1
514-634-3677

Hydrotek
12300 Rue de L'avenir
St. Janvier, QC J7J 2K4

Hydrotimes
1533 Boul. Curé Labelle,
Laval, QC H7V 2W4
450-688-4848

International Hydroponique
5478 Hochelaga
Montréal, QC H1N 3L7
514-255-2525

Jardinages Gilles Robert Inc.
574 St-Hubert St.,
Granby, QC J0H 1Y5
450-375-3441

La Cuve à Vin
7260 Saint-zotique,
Montréal, QC H1M 3G6
514-354-8020

Les Enterprises Fernand Pigeon Inc.
174 Beaudoin Nord
Durham-Sud, QC J0H 2C0
819-858-2777

Les Jardiniers E.J.
1075 Visitation,
St. Charles-Borromée, QC J6E 7Y8
450-755-4996

Les Grands Jardins
2900 Boul. Curé-abee
Chomedey, Laval QC HTP-5S8
450-682-9768

Les Serres Binette Inc.
2568 Boul. Mercurre,
Drummondville, QC J2A 1H2
800-231-7195

Lu-Veil Hydroponique
180 St-Joseph,
Chateauguay, QC J6K 3V9
450-699-6187

Magog Hydro Culture
25 Ste Rue Saint Catherine
Magog, QC J1X 2K9
819-847-4141

Maxximum Gardening
1277 chemin, Robertville
Robertville, NB E8K 2V9
506-783-0010

MegaWatt Hydroculture
636 Route 364
Morin Heights, QC J0R 1H0
450-226-2515

Pablo Jardinage Interiéur
2 Des Ormeaux, Suite 500
Trois-Rivières, QC G8W 1S6
819-693-6000

Pépiniere du domaine
2098 route 104
Brigham, QC J2K 4P2
450-293-1339

Pépiniere Eco-Verdure
965 Boul. Sauve,
St-Eustache, QC J7R 4K3
450-472-6474

Plant-O-Maxx Hydroponique
Consultation privee,
Broisbriand, QC
514-968-7799; 514-830-1711

Plant-O-Maxx Hydroponique
Marche aux puces Metropolitain
Kiosque 476, Montréal QC
514-968-7799

Plant-T-Plantes
3439 boulevard Fiset
Sorel-Tracy, QC J3P 5J3
450-780-0008

Point de Vue
880 chemin St-Féréol
Les-Cèdres QC J7T 1N3
450-452-2878; 877-510-2991

Pousse Magique
818 Notre-Dame, Suite 105,
Repentigny, QC J5Y 1B7
450-582-6662

P.P.M. Hydroponique Inc.
504 Rue du Parc
St. Eustache, QC J7R 5B2
450-491-2444

Qué-Pousse Grenville/Hawkesbury
13B Maple
Grenville, QC J0V 1J0
819-242-5310

Qué-Pousse – Laval
940 Bergar
Laval, QC H7L 4Z8
450-667-3809

Qué-Pousse - Montréal
2215 Walkley
Montréal, QC H4B 2J9
514-489-3803

Qué-Pousse - Mont-Tremblant
462 Montée Kavanagh
Mont-Tremblant, QC J8E 2P2
819-429-6145

Qué-Pousse - Pointe Claire
1860 boul des Sources
Pointe Claire, QC H9R 5B1
514-426-5057

Qué-Pousse - Sherbrooke
4394 Bourque
Rock Forest, QC J1N 1S3
819-563-0353

Qué-Pousse - St-Constant
6264 Route 132
Ste-Catherine, QC J0L 1E0
450-635-4881

Qué-Pousse - St-Jérôme
709A 14e Ave Sud
St-Antoine, QC J7Z 4B8
450-436-3803

Rap Hydroponique
326 Rue Vachon
Trois-Rivières QC G8T 8Y2
819-376-5959

Reves et Jardins
1080 Chemin Knowlton
West Brome, QC J0E 2P0
450-266-3820

Serres Lambert
1581 Boul. Jutras Ouest
Victoriaville, QC G6P 1B2
819-752-2051

Sherbrooke Hydroponique
103 King Est
Sherbrooke, QC J1G 1A5
819-829-9299

St-Jean Hydroponique
747 rue St-Jacques
St-Jean-Sur-Richelieu, QC J3B 2M9
450-346-9633

Univert 4 Saisons
2100 Ontario Est,
Montréal, QC H2K 1V5
514-527-2226

XXXtractor Inc.
1228 St. Marc
Montreal, QC H3H 2E5
514-931-4944

MY

Le saviez-vous?

1. Votre source d'eau, quelle qu'elle soit, doit pouvoir fournir de l'eau en quantité importante à vos plantes et ce, durant toute la saison de croissance.

2. Dès l'implantation du Programme biologique national (NOP), le terme biologique a surtout fait allusion à un système de production végétale répondant aux nombreuses exigences et restrictions du NOP.

3. Nils Ryborg Finsen, né aux îles Féroé, historiquement associées au Danemark, croyait que les « rayons chimiques » du soleil, les rayons réfractés les plus puissants qui soient, pouvaient s'avérer bénéfiques dans le traitement de certaines maladies

4. Au cours de nombreuses saisons, vous avez travaillé fort à l'enrichissement du sol dans lequel vous souhaitez voir vos plantes s'épanouir et croître de façon exubérante.

5. La végétation a évolué en milieu océanique, où elle a baigné dans une solution contenant tous les minéraux possibles et imaginables. Le varech tire sa nourriture directement de l'eau de mer.

À venir pour
mai/juin 2009

ARTICLES

Le jardinage en région éloignée (troisième partie)

Erik Biksa vous explique en détail les meilleurs investissements qu'un jardinier en région éloignée devrait faire dès le début de la saison de croissance.

La conductivité électrique (CE) simplifiée

Matt LeBannister nous aide à déchiffrer le jargon technique associé à la conductivité électrique (CE), les parties par million (PPM) et le total des sels dissous (TDS).

La fibre de coco – Le substrat renouvelable des temps modernes

Le Dr Mike Nichols nous éclaire sur les propriétés de la fibre de coco, ce substrat renouvelable peu dispendieux sans danger pour l'environnement, et nous décrit ses avantages économiques.

La théorie du chaos et l'écologie

Roland Evans nous démontre comment la théorie du chaos influe sur le monde vivant et toutes les complexités des engrenages du réseau alimentaire du sol.

Dans l'édition du Canada français pour les mois de Mai / Juin, Maximum Yield vous renseigne sur les dernières technologies concernant l'hydroponie et vous apporte des trucs, des astuces et des anecdotes provenant du monde entier. Du Canada et du reste de la planète, voici de l'information que vous devez savoir.

MAXIMUM YIELD
INDOOR GARDENING
MAGAZINE

Abonnez-vous dès aujourd'hui!

Je désire obtenir un abonnement d'un an au magazine Maximum Yield

35,00$ Canada – 70,00$ États-Unis – 65,00$ International

❑Canada ANG ❑Canada FR ❑E-U ❑Royaume-Uni ❑Australie

❑ Chèque VISA Visa / Mastercard Date d'expiration : _____

Nom : _____ Date d'abonnement : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Province / État : _____

Pays : _____ Code Postal : _____

Téléphone : _____ Courriel : _____

À faire parvenir par la poste au : 2339A Delinea Place, Nanaimo, BC V9T 5L9

Téléphone : 250 729 2677 - Télécopieur : 250 729 2687

FloraNectar™ PineappleRush

NOUVEAU!

FloraNectar "PineappleRush" la nouvelle savure de GH. Infusée avec de l'essence d'ananas, vos plantes auront un rush de sucre à chaque usage.

GH
genhydro.com

©2009 General Hydroponics, Inc.